



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2026

Thèse N 49

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18/02/2026

PAR

Mlle. Imane MOUSTANSIR

Née le 08 janvier 1997 à AZILAL

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Parkinson – Troubles du sommeil – Insomnie
Somnolence – Syndrome d'apnée obstructive du sommeil
Syndrome des jambes sans repos – qualité de vie

JURY

Mme. N. LOUHAB		PRESIDENTE
Professeur de Neurologie		
Mr. M. CHRAA		RAPPORTEUR
Professeur de Neurologie		
Mr. H. GHANNANE	}	JUGES
Professeur de neurochirurgie		
Mr. S. AIT BENALI		
Professeur de neurochirurgie		
Mme. L. ADARMOUCH		
Professeur de Médecine Communautaire et santé publique		

وَقُلْ لِّمَن لَّدُنَّ الْفَتْحُ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رَبِّ أَوْزَعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ
وَادْخُلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ



Serment d'Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la
profession médicale, je m'engage solennellement à
consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance
qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier
but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la
profession médicale.*

Les médecins seront mes frères.

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale,
ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace,
je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

MARRAKECH

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUY YAZIDI
: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr. Said ZOUHAIR
Vice-doyen de la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE
Vice-doyen des Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI
Vice-doyen Chargé de la Pharmacie : Pr. Oualid ZIRAOUI
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Liste nominative du personnel enseignants chercheurs
permanant**

N°	Nom et Prénom	Cadre	Spécialités
01	ZOUHAIR Said (Doyen)	P.E.S	Microbiologie
02	CHOULLI Mohamed Khaled	P.E.S	Neuro pharmacologie
03	BOUSKRAOUI Mohammed	P.E.S	Pédiatrie
04	KHATOURI Ali	P.E.S	Cardiologie
05	NIAMANE Radouane	P.E.S	Rhumatologie
06	AIT BENALI Said	P.E.S	Neurochirurgie
07	KRATI Khadija	P.E.S	Gastro-entérologie
08	SOUMMANI Abderraouf	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
09	RAJI Abdelaziz	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
10	SARF Ismail	P.E.S	Urologie
11	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	P.E.S	Ophtalmologie
12	AMAL Said	P.E.S	Dermatologie
13	ESSAADOUNI Lamiaa	P.E.S	Médecine interne

14	MANSOURI Nadia	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
15	MOUTAJ Redouane	P.E.S	Parasitologie
16	AMMAR Haddou	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
17	CHAKOUR Mohammed	P.E.S	Hématologie biologique
18	EL FEZZAZI Redouane	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
19	YOUNOUS Said	P.E.S	Anesthésie-réanimation
20	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	P.E.S	Chirurgie générale
21	ASMOUKI Hamid	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
22	BOUMZEBRA Drissi	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
23	CHELLAK Saliha	P.E.S	Biochimie-chimie
24	LOUZI Abdelouahed	P.E.S	Chirurgie-générale
25	AIT-SAB Imane	P.E.S	Pédiatrie
26	GHANNANE Houssine	P.E.S	Neurochirurgie
27	OULAD SAIAD Mohamed	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
28	DAHAMI Zakaria	P.E.S	Urologie
29	EL HATTAOUI Mustapha	P.E.S	Cardiologie
30	AMINE Mohamed	P.E.S	Epidémiologie clinique
31	EL ADIB Ahmed Rhassane	P.E.S	Anesthésie-réanimation
32	ELFIKRI Abdelghani	P.E.S	Radiologie
33	ARSALANE Lamiae	P.E.S	Microbiologie-virologie
34	KAMILI El Ouafi El Aouni	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
35	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	P.E.S	Pédiatrie (Néonatalogie)
36	MATRANE Aboubakr	P.E.S	Médecine nucléaire
37	ADMOU Brahim	P.E.S	Immunologie
38	CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	P.E.S	Radiologie
39	MANOUDI Fatiha	P.E.S	Psychiatrie
40	BOURROUS Monir	P.E.S	Pédiatrie
41	TASSI Noura	P.E.S	Maladies infectieuses
42	NEJMI Hicham	P.E.S	Anesthésie-réanimation

43	LAOUAD Inass	P.E.S	Néphrologie
44	FOURAJI Karima	P.E.S	Chirurgie
45	BOUKHIRA Abderrahman	P.E.S	Biochimie–chimie
46	KHALLOUKI Mohammed	P.E.S	Anesthésie–réanimation
47	BSISS Mohammed Aziz	P.E.S	Biophysique
48	EL OMRANI Abdelhamid	P.E.S	Radiothérapie
49	SORAA Nabila	P.E.S	Microbiologie–virologie
50	KHOUCHANI Mouna	P.E.S	Radiothérapie
51	JALAL Hicham	P.E.S	Radiologie
52	EL ANSARI Nawal	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
53	AMRO Lamyae	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
54	OUALI IDRISSE Mariem	P.E.S	Radiologie
55	ZAHLANE Mouna	P.E.S	Médecine interne
56	BENJILALI Laila	P.E.S	Médecine interne
57	NARJIS Youssef	P.E.S	Chirurgie générale
58	RABBANI Khalid	P.E.S	Chirurgie générale
59	SAMLANI Zouhour	P.E.S	Gastro–entérologie
60	LAGHMARI Mehdi	P.E.S	Neurochirurgie
61	ABOUSSAIR Nisrine	P.E.S	Génétique
62	BENCHAMKHA Yassine	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
63	CHAFIK Rachid	P.E.S	Traumato–orthopédie
64	ABKARI Imad	P.E.S	Traumato–orthopédie
65	EL BOUIHI Mohamed	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
66	LAKMICHI Mohamed Amine	P.E.S	Urologie
67	AGHOUTANE El Mouhtadi	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
68	HOCAR Ouafa	P.E.S	Dermatologie
69	EL KARIMI Saloua	P.E.S	Cardiologie
70	EL BOUCHTI Imane	P.E.S	Rhumatologie

71	QAMOUSS Youssef	P.E.S	Anesthésie réanimation
72	ZYANI Mohammad	P.E.S	Médecine interne
73	QACIF Hassan	P.E.S	Médecine interne
74	BEN DRISS Laila	P.E.S	Cardiologie
75	MOUFID Kamal	P.E.S	Urologie
76	EL BARNI Rachid	P.E.S	Chirurgie générale
77	KRIET Mohamed	P.E.S	Ophtalmologie
78	BOUCHENTOUF Rachid	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
79	ABOUCHADI Abdeljalil	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
80	BASRAOUI Dounia	P.E.S	Radiologie
81	RAIS Hanane	P.E.S	Anatomie Pathologique
82	BELKHOU Ahlam	P.E.S	Rhumatologie
83	ZAOUI Sanaa	P.E.S	Pharmacologie
84	MSOUGAR Yassine	P.E.S	Chirurgie thoracique
85	EL MGHARI TABIB Ghizlane	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
86	DRAISS Ghizlane	P.E.S	Pédiatrie
87	EL IDRISSE SLITINE Nadia	P.E.S	Pédiatrie
88	RADA Noureddine	P.E.S	Pédiatrie
89	BOURRAHOUE Aicha	P.E.S	Pédiatrie
90	MOUAFFAK Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
91	ZIADI Amra	P.E.S	Anesthésie-réanimation
92	ANIBA Khalid	P.E.S	Neurochirurgie
93	TAZI Mohamed Illias	P.E.S	Hématologie clinique
94	ROCHDI Youssef	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
95	FADILI Wafaa	P.E.S	Néphrologie
96	ADALI Imane	P.E.S	Psychiatrie
97	ZAHLANE Kawtar	P.E.S	Microbiologie- virologie
98	LOUHAB Nisrine	P.E.S	Neurologie

99	HAROU Karam	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
100	BOUKHANNI Lahcen	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
101	FAKHIR Bouchra	P.E.S	Gynécologie-obstétrique
102	BENHIMA Mohamed Amine	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
103	HACHIMI Abdelhamid	P.E.S	Réanimation médicale
104	EL KHAYARI Mina	P.E.S	Réanimation médicale
105	AISSAOUI Younes	P.E.S	Anesthésie-réanimation
106	BAIZRI Hicham	P.E.S	Endocrinologie et maladies métaboliques
107	ATMANE El Mehdi	P.E.S	Radiologie
108	EL AMRANI Moulay Driss	P.E.S	Anatomie
109	BELBARAKA Rhizlane	P.E.S	Oncologie médicale
110	ALJ Soumaya	P.E.S	Radiologie
111	OUBAHA Sofia	P.E.S	Physiologie
112	EL HAOUATI Rachid	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
113	BENALI Abdeslam	P.E.S	Psychiatrie
114	MLIHA TOUATI Mohammed	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
115	MARGAD Omar	P.E.S	Traumatologie-orthopédie
116	KADDOURI Said	P.E.S	Médecine interne
117	ZEMRAOUI Nadir	P.E.S	Néphrologie
118	EL KHADER Ahmed	P.E.S	Chirurgie générale
119	DAROUASSI Youssef	P.E. S	Oto-rhino-laryngologie
120	BENJELLOUN HARZIMI Amine	P.E.S	Pneumo-phtisiologie
121	FAKHRI Anass	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
122	SALAMA Tarik	P.E.S	Chirurgie pédiatrique
123	CHRAA Mohamed	P.E.S	Physiologie
124	ZARROUKI Youssef	P.E.S	Anesthésie-réanimation
125	AIT BATAHAR Salma	P.E.S	Pneumo-phtisiologie

126	ADARMOUCH Latifa	P.E.S	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
127	BELBACHIR Anass	P.E.S	Anatomie pathologique
128	HAZMIRI Fatima Ezzahra	P.E.S	Histologie-embryologie cytogénétique
129	EL KAMOUNI Youssef	P.E.S	Microbiologie-virologie
130	EL MEZOUARI El Mostafa	P.E.S	Parasitologie mycologie
131	SERGHINI Issam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
132	ABIR Badreddine	P.E.S	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
133	GHAZI Mirieme	P.E.S	Rhumatologie
134	ZIDANE Moulay Abdelfettah	P.E.S	Chirurgie thoracique
135	LAHKIM Mohammed	P.E.S	Chirurgie générale
136	MOUHSINE Abdelilah	P.E.S	Radiologie
137	TOURABI Khalid	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
138	ARABI Hafid	P.E.S	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
139	BELHADJ Ayoub	P.E.S	Anesthésie-réanimation
140	BOUZERDA Abdelmajid	P.E.S	Cardiologie
141	ABDELFETTAH Youness	P.E.S	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle
142	REBAHI Houssam	P.E.S	Anesthésie-réanimation
143	BENNAOUI Fatiha	P.E.S	Pédiatrie
144	ZOUIZRA Zahira	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
145	SEBBANI Majda	P.E.S	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
146	FENANE Hicham	Pr Ag	Chirurgie thoracique
147	ABDOU Abdessamad	P.E.S	Chirurgie Cardio-vasculaire
148	HAMMOUNE Nabil	P.E.S	Radiologie
149	ESSADI Ismail	P.E.S	Oncologie médicale
150	ALJALIL Abdelfattah	P.E.S	Oto-rhino-laryngologie
151	LAFFINTI Mahmoud Amine	P.E.S	Psychiatrie

152	RHARRASSI Issam	P.E.S	Anatomie–pathologique
153	ASSERRAJI Mohammed	P.E.S	Néphrologie
154	JANAH Hicham	P.E.S	Pneumo–phtisiologie
155	NASSIM SABAH Taoufik	P.E.S	Chirurgie réparatrice et plastique
156	ELBAZ Meriem	P.E.S	Pédiatrie
157	SEDDIKI Rachid	P.E.S	Anesthésie–réanimation
158	BELGHMAIDI Sarah	Pr Ag	Ophtalmologie
159	GEBRATI Lhoucine	MC Hab.	Chimie
160	FDIL Naima	MC Hab.	Chimie de coordination bio–organique
161	LOQMAN Souad	MC Hab.	Microbiologie et Toxicologie
162	BAALLAL Hassan	Pr Ag	Neurochirurgie
163	BELFQUIH Hatim	Pr Ag	Neurochirurgie
164	AKKA Rachid	Pr Ag	Gastro–entérologie
165	BABA Hicham	Pr Ag	Chirurgie générale
166	MAOUJOUD Omar	Pr Ag	Néphrologie
167	SIRBOU Rachid	Pr Ag	Médecine d’urgence et de catastrophe
168	DAMI Abdallah	Pr Ag	Médecine Légale
169	AZIZ Zakaria	Pr Ag	Stomatologie et chirurgie maxillo–faciale
170	ELOUARDI Youssef	Pr Ag	Anesthésie–réanimation
171	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Pr Ag	Hématologie clinique
172	NASSIH Houda	Pr Ag	Pédiatrie
173	LAHMINI Widad	Pr Ag	Pédiatrie
174	BENANTAR Lamia	Pr Ag	Neurochirurgie
175	EL FADLI Mohammed	Pr Ag	Oncologie mé0dicale
176	AIT ERRAMI Adil	Pr Ag	Gastro–entérologie
177	CHETTATI Mariam	Pr Ag	Néphrologie
178	BOUTAKIOUTE Badr	Pr Ag	Radiologie
179	SAYAGH Sanae	Pr Ag	Hématologie

180	EL FAKIRI Karima	Pr Ag	Pédiatrie
181	EL FILALI Oualid	Pr Ag	Chirurgie Vasculaire périphérique
182	EL- AKHIRI Mohammed	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
183	HAJJI Fouad	Pr Ag	Urologie
184	JALLAL Hamid	Pr Ag	Cardiologie
185	ZBITOU Mohamed Anas	Pr Ag	Cardiologie
186	RAISSI Abderrahim	Pr Ag	Hématologie clinique
187	EL HAKKOUNI Awatif	Pr Ag	Parasitologie mycologie
188	ACHKOUN Abdessalam	Pr Ag	Anatomie
189	DARFAOUI Mouna	Pr Ag	Radiothérapie
190	EL-QADIRY Rabiyy	Pr Ag	Pédiatrie
191	ELJAMILI Mohammed	Pr Ag	Cardiologie
192	HAMRI Asma	Pr Ag	Chirurgie Générale
193	ELATIQUI Oumkeltoum	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
194	BENZALIM Meriam	Pr Ag	Radiologie
195	ABOULMAKARIM Siham	Pr Ag	Biochimie
196	LAMRANI HANCHI Asmae	Pr Ag	Microbiologie-virologie
197	HAJHOUI Farouk	Pr Ag	Neurochirurgie
198	EL KHASSOUI Amine	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique
199	CHAHBI Zakaria	Pr Ag	Maladies infectieuses
200	MEFTAH Azzelarab	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
201	BELLASRI Salah	Pr Ag	Radiologie
202	ATMANI Noureddine	Pr Ag	Chirurgie Cardio-vasculaire
203	AABBASSI Bouchra	Pr Ag	Pédopsychiatrie
204	DOUIREK Fouzia	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
205	SAHRAOUI Houssam Eddine	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
206	RHEZALI Manal	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
207	ABALLA Najoua	Pr Ag	Chirurgie pédiatrique

208	MOUGUI Ahmed	Pr Ag	Rhumatologie
209	ZOUITA Btissam	Pr Ag	Radiologie
210	HAZIME Raja	Pr Ag	Immunologie
211	SALLAHI Hicham	Pr Ag	Traumatologie-orthopédie
212	BENCHAFAI Ilias	Pr Ag	Oto-rhino-laryngologie
213	EL JADI Hamza	Pr Ag	Endocrinologie et maladies métaboliques
214	AZAMI Mohamed Amine	Pr Ag	Anatomie pathologique
215	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Pr Ag	Chirurgie générale
216	AMINE Abdellah	Pr Ag	Cardiologie
217	CHETOUI Abdelkhalek	Pr Ag	Cardiologie
218	ROUKHSI Redouane	Pr Ag	Radiologie
219	ARROB Adil	Pr Ag	Chirurgie réparatrice et plastique
220	MOULINE Souhail	Pr Ag	Microbiologie-virologie
221	AZIZI Mounia	Pr Ag	Néphrologie
222	BOUHAMIDI Ahmed	Pr Ag	Dermatologie
223	YANISSE Siham	Pr Ag	Pharmacie galénique
224	KHALLIKANE Said	Pr Ag	Anesthésie-réanimation
225	ZIRAOUI Oualid	Pr Ag	Chimie thérapeutique
226	IDALENE Malika	Pr Ag	Maladies infectieuses
227	LACHHAB Zineb	Pr Ag	Pharmacognosie
228	ABOUDOURIB Maryem	Pr Ag	Dermatologie
229	AHBALA Tariq	Pr Ag	Chirurgie générale
230	EL AOUMME Amal	Pr Ag	Orthodontie et orthopédie dento-faciale
231	WARDA Karima	MC Hab.	Microbiologie
232	SBAI Asma	MC Hab.	Informatique
233	ABISSY Meriem	MC	Microbiologie
234	SLIOUI Badr	MC	Radiologie
235	CHEGGOUR Mouna	MC	Biochimie

236	BELARBI Marouane	MC	Néphrologie
237	EL AMIRI My Ahmed	MC	Chimie de Coordination bio-organique
238	LALAOUI Abdessamad	MC	Pédiatrie
239	ESSAFTI Meryem	MC	Anesthésie-réanimation
240	RACHIDI Hind	MC	Anatomie pathologique
241	FIKRI Oussama	MC	Pneumo-phtisiologie
242	EL HAMDAOUI Omar	MC	Toxicologie
243	EL HAJJAMI Ayoub	MC	Radiologie
244	BOUMEDIANE El Mehdi	MC	Traumato-orthopédie
245	RAFI Sana	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
246	JEBRANE Ilham	MC	Pharmacologie
247	LAKHDAR Youssef	MC	Oto-rhino-laryngologie
248	LGHABI Majida	MC	Médecine du Travail
249	AIT LHAJ El Houssaine	MC	Ophtalmologie
250	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	MC	Chirurgie générale
251	EL MOUHAFID Faisal	MC	Chirurgie générale
252	AHMANNNA Hussein-choukri	MC	Radiologie
253	AIT M'BAREK Yassine	MC	Neurochirurgie
254	ELMASRIOUI Joumana	MC	Physiologie
255	FOURA Salma	MC	Chirurgie pédiatrique
256	LASRI Najat	MC	Hématologie clinique
257	BOUKTIB Youssef	MC	Radiologie
258	MOUROUTH Hanane	MC	Anesthésie-réanimation
259	BOUZID Fatima zahrae	MC	Génétique
260	MRHAR Soumia	MC	Pédiatrie
261	QUIDDI Wafa	MC	Hématologie
262	BEN HOUMICH Taoufik	MC	Microbiologie-virologie
263	FETOUI Imane	MC	Pédiatrie

264	FATH EL KHIR Yassine	MC	Traumato-orthopédie
265	NASSIRI Mohamed	MC	Traumato-orthopédie
266	AIT-DRISS Wiam	MC	Maladies infectieuses
267	AIT YAHYA Abdelkarim	MC	Cardiologie
268	DIANI Abdelwahed	MC	Radiologie
269	AIT BELAID Wafae	MC	Chirurgie générale
270	ZTATI Mohamed	MC	Cardiologie
271	HAMOUCHE Nabil	MC	Néphrologie
272	ELMARDOULI Mouhcine	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
273	BENNIS Lamiae	MC	Anesthésie-réanimation
274	BENDAOUD Layla	MC	Dermatologie
275	HABBAB Adil	MC	Chirurgie générale
276	CHATAR Achraf	MC	Urologie
277	OUMGHAR Nezha	MC	Biophysique
278	HOUMAIID Hanane	MC	Gynécologie-obstétrique
279	YOUSFI Jaouad	MC	Gériatrie
280	NACIR Oussama	MC	Gastro-entérologie
281	BABACHEIKH Safia	MC	Gynécologie-obstétrique
282	ABDOURAFIQ Hasna	MC	Anatomie
283	TAMOUR Hicham	MC	Anatomie
284	IRAQI HOUSSAINI Kawtar	MC	Gynécologie-obstétrique
285	EL FAHIRI Fatima Zahrae	MC	Psychiatrie
286	BOUKIND Samira	MC	Anatomie
287	LOUKHNATI Mehdi	MC	Hématologie clinique
288	ZAHROU Farid	MC	Neurochirurgie
289	MAAROUFI Fathillah Elkarim	MC	Chirurgie générale
290	EL MOUSSAOUI Soufiane	MC	Pédiatrie
291	BARKICHE Samir	MC	Radiothérapie

292	ABI EL AALA Khalid	MC	Pédiatrie
293	AFANI Leila	MC	Oncologie médicale
294	EL MOULOUA Ahmed	MC	Chirurgie pédiatrique
295	LAGRINE Mariam	MC	Pédiatrie
296	DAFIR Kenza	MC	Génétique
297	CHERKAoui RHAZOUANI Oussama	MC	Neurologie
298	ABAINOU Lahoussaine	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
299	BENCHANNA Rachid	MC	Pneumo-phtisiologie
300	EL GUAZZAR Ahmed (Militaire)	MC	Chirurgie générale
301	OULGHOUL Omar	MC	Oto-rhino-laryngologie
302	AMOCH Abdelaziz	MC	Urologie
303	ZAHLAN Safaa	MC	Neurologie
304	EL MAHFOUDI Aziz	MC	Gynécologie-obstétrique
305	CHEHBOUNI Mohamed	MC	Oto-rhino-laryngologie
306	LAIRANI Fatima ezzahra	MC	Gastro-entérologie
307	SAADI Khadija	MC	Pédiatrie
308	TITOU Hicham	MC	Dermatologie
309	EL GHOUL Naoufal	MC	Traumato-orthopédie
310	BAHI Mohammed	MC	Anesthésie-réanimation
311	RAITEB Mohammed	MC	Maladies infectieuses
312	DREF Maria	MC	Anatomie pathologique
313	ENNACIRI Zainab	MC	Psychiatrie
314	BOUSSAIDANE Mohammed	MC	Traumato-orthopédie
315	JENDOuzi Omar	MC	Urologie
316	MANSOURI Maria	MC	Génétique
317	ERRIFAIY Hayate	MC	Anesthésie-réanimation
318	BOUKOUB Naila	MC	Anesthésie-réanimation
319	OUACHAOU Jamal	MC	Anesthésie-réanimation

320	EL FARGANI Rania	MC	Maladies infectieuses
321	IJIM Mohamed	MC	Pneumo-phtisiologie
322	AKANOUR Adil	MC	Psychiatrie
323	ELHANAFI Fatima Ezzohra	MC	Pédiatrie
324	MERBOUH Manal	MC	Anesthésie-réanimation
325	BOUROUMANE Mohamed Rida	MC	Anatomie
326	IJDDA Sara	MC	Endocrinologie et maladies métaboliques
327	GHARBI Khalid	MC	Gastro-entérologie
328	ATBIB Yassine	MC	Pharmacie clinique
329	MOURAFIQ Omar	MC	Traumato-orthopédie
330	ZAIZI Abderrahim	MC	Traumato-orthopédie
331	HENDY Iliass	MC	Cardiologie
332	HATTAB Mohamed Salah Koussay	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
333	DEBBAGH Fayrouz	MC	Microbiologie-virologie
334	OUASSIL Sara	MC	Radiologie
335	KOUYED Aicha	MC	Pédopsychiatrie
336	DRIOUICH Aicha	MC	Anesthésie-réanimation
337	TOURAIF Mariem	MC	Chirurgie pédiatrique
338	BENNAOUI Yassine	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
339	SABIR Es-said	MC	Chimie bio organique clinique
340	LAATITIOUI Sana	MC	Radiothérapie
341	IBBA Mouhsin	MC	Chirurgie thoracique
342	SAADOUNE Mohamed	MC	Radiothérapie
343	TLEMCANI Younes	MC	Ophtalmologie
344	SOLEH Abdelwahed	MC	Traumato-orthopédie
345	OUALHADJ Hamza	MC	Immunologie
346	BERGHALOUT Mohamed	MC	Psychiatrie

347	EL BARAKA Soumaya	MC	Chimie analytique–bromatologie
348	KARROUMI Saadia	MC	Psychiatrie
349	EL–OUAKHOUMI Amal	MC	Médecine interne
350	AJMANI Fatima	MC	Médecine légale
351	ZOUITEN Othmane	MC	Oncologie médicale
352	MENJEL Imane	MC	Pédiatrie
353	BOUCHKARA Wafae	MC	Gynécologie–obstétrique
354	ASSEM Oualid	MC	Pédiatrie
355	ELHANAFI Asma	MC	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle
356	ABDELKHALKI Mohamed Hicham	MC	Gynécologie–obstétrique
357	ELKASSEH Mostapha	MC	Traumato–orthopédie
358	EL OUAZZANI Meryem	MC	Anatomie pathologique
359	HABBAB Mohamed	MC	Traumato–orthopédie
360	KHAMLIJ Aimad Ahmed	MC	Anesthésie–réanimation
361	EL KHADRAOUI Halima	MC	Histologie–embryologie–cyto–génétique
362	ELKHETTAB Fatima Zahra	MC	Anesthésie–réanimation
363	SIDAYNE Mohammed	MC	Anesthésie–réanimation
364	ZAKARIA Yasmina	MC	Neurologie
365	BOUKAIDI Yassine	MC	Chirurgie Cardio–vasculaire
366	NABIL Mehdi	MC	Anesthésie–réanimation
367	KAAKOUA Mohamed	MC	Oncologie médicale
368	FIQHI Mohammed Kamal	MC	Stomatologie et chirurgie maxillo–faciale
369	BEN ELHEND Salah	MC	Radiologie
370	KHERRAB Anass	MC	Rhumatologie
371	AWATI El Mehdi	MC	Hématologie
372	HAOUANE Mohamed Amine	MC	Anatomie pathologique
373	BOUABBADI Salah eddine	MC	Ophtalmologie

374	MOUNIR Reda	MC	Chirurgie Cardio-vasculaire
375	AHCHOUGH Siham	MC	Hématologie clinique
376	AZRIOUIL Ouhb	MC	Traumato-orthopédie
377	CHALOUAH Badr	MC	Traumato-orthopédie
378	EL BEJJAJ latimad	MC	Anatomie pathologique
379	BABA Zineb	MC	Rhumatologie
380	OUSSAYEH Imane	MC	Anesthésie-réanimation

LISTE ARRETEE LE 08/10/2025



DEDICACES



Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »

Marcel Proust.



Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 



Tout d'abord à Allah,

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه عدد خلقك ورضى نفسك ووزنة عرشك
ومداد كلماتك اللهم لك الحمد ولك الشكر حتى ترضى ولك الحمد ولك الشكر
عند الرضى ولك الحمد ولك الشكر دائماً وأبداً على نعمتك

Au bon Dieu tout puissant, qui m'a inspiré, qui m'a guidé dans le bon chemin, je vous dois ce que je suis devenu louanges et remerciements pour votre clémence et miséricorde « Qu'il nous couvre de sa bénédiction ».

AMEN!

À mon cher père, ELHASSAN MOUSTANSIR

Homme de principes et de courage, dont la force tranquille a guidé chacun de mes pas. Tu as toujours porté sur tes épaules le poids des responsabilités avec dignité, sans jamais te plaindre, sans jamais renoncer. Par ton travail acharné, ta patience et ta sagesse, tu m'as appris que rien de précieux ne s'obtient sans effort ni sacrifice. Tu as cru en moi dans les moments où je doutais le plus, et ton soutien, parfois silencieux mais toujours présent, a été pour moi une source inépuisable de force. Chaque réussite que j'accomplis aujourd'hui est profondément enracinée dans les valeurs que tu m'as transmises.

À ma chère mère, SAMIRA ZOUHAIK

Âme tendre et cœur immense, dont l'amour inconditionnel a éclairé même les jours les plus sombres. Tu as toujours été là, avec ta douceur, ta patience et tes prières, pour apaiser mes peurs et calmer mes inquiétudes. Tu as su transformer mes fatigues en espoir, mes larmes en courage et mes doutes en détermination.

Ton amour a été mon refuge dans les moments de solitude, et ta présence une lumière constante sur ce chemin parfois long et éprouvant. Sans ton soutien indéfectible et ta foi en moi, ce travail n'aurait jamais vu le jour.

À vous deux,

Mes piliers, mes guides et mes plus grandes bénédictions. Vous avez sacrifié tant de choses pour que je puisse avancer, apprendre et rêver. Ce travail n'est pas simplement l'aboutissement d'années d'études ; il est le fruit de vos sacrifices, de vos nuits sans sommeil, de vos encouragements répétés et de votre confiance absolue en moi. Chaque page de cette thèse porte l'empreinte de votre amour, chaque ligne reflète vos efforts, et chaque succès vous appartient autant qu'à moi.

À travers ce travail, j'ai voulu honorer vos sacrifices, témoigner de ma reconnaissance et vous rendre, modestement, une partie de ce que vous m'avez donné. J'espère que vous y trouverez une source de fierté, comme vous avez toujours été une source de motivation et d'inspiration pour moi. Je vous dédie cette thèse avec un amour infini, une gratitude profonde et un respect éternel.

À ma sœur, CHAIMA MOUSTANSIR

Toujours souriante, même lorsque la vie devient lourde. Sur ton visage, les soucis trouvent rarement leur place, car tu choisis la douceur et la sérénité là où d'autres laisseraient apparaître la fatigue ou la tristesse. Ton calme est une force discrète, une manière silencieuse d'affronter le monde sans bruit, sans plainte. Beaucoup pensent parfois que tu es absente, perdue dans tes pensées, alors qu'en réalité ton cœur est rempli d'émotions profondes, de sensibilité et de rêves que peu de personnes prennent le temps de découvrir. Tu ressens intensément, mais tu gardes tout au fond de toi, avec pudeur et élégance.

À travers ce travail, je voulais rendre hommage à cette belle âme que tu es. Que cette dédicace soit le reflet de ton courage silencieux, de ta richesse intérieure et de cette lumière douce que tu apportes à ceux qui te connaissent vraiment. Je te dédie ce travail avec tout mon amour, en espérant que tu continues toujours à avancer avec ce sourire qui te ressemble, sans jamais oublier la force immense qui se cache en toi.

A MON CHER FRERE OUSSAMA MOUSTANSIR :

Enfant à la maison, mais homme à l'extérieur. Tu portes en toi une maturité tranquille, faite de calme, de respect et de simplicité. Depuis toujours, tu avances sans bruit, sans agitation, préférant la paix aux conflits et le silence aux paroles inutiles.

Tu es de ceux qui aiment les choses simples, qui rêvent sans faire de bruit et qui progressent avec discrétion, mais avec une détermination sincère. Depuis ta naissance, ton calme naturel et ton absence de conflits ont été une bénédiction pour ceux qui t'entourent. Ta manière d'être, douce et posée, est une force que beaucoup ne remarquent pas immédiatement, mais qui laisse une empreinte profonde.

À travers ce travail, je voulais rendre hommage à cette belle âme silencieuse que tu es. Que cette dédicace t'accompagne comme un message d'encouragement, pour te rappeler que même dans le silence, on peut avancer loin, et que la simplicité est parfois la plus grande des richesses.

Je te dédie ce travail avec amour, fierté et confiance en l'avenir que tu construiras, à ton rythme, avec sagesse et humilité.

À mon amie AMINA LOUARI,

Celle que la colocation a réunie à moi au début, sans que nous sachions alors que ce lien deviendrait l'une des plus belles amitiés de ma vie. Avec le temps, ce qui n'était qu'un partage de quotidien s'est transformé en une relation profonde, sincère et rare, comme je n'en avais jamais connue auparavant.

Tu as été une force dans mes moments de faiblesse, un soutien silencieux mais puissant, capable de me redonner confiance quand je doutais. Même lorsque la distance nous a séparées, notre lien est resté intact. Les appels espacés, loin d'affaiblir notre relation, ont prouvé la solidité de notre amitié : nous pensions l'une à l'autre sans obligation, sans présence constante, mais avec une affection vraie et profonde, comme seules les relations authentiques savent le faire.

Il existe entre nous un amour particulier, discret mais fort, qui ne ressemble à aucun autre. À travers ce travail, je tenais à te remercier pour ta présence, ton soutien et cette amitié précieuse que je chéris profondément. Je te souhaite de tout cœur toute la réussite du monde, à la hauteur de la belle personne que tu es.

À mon amie Mohammadi Fatima-Ezzahrae,

Ce qui nous a réunies au départ n'était qu'un simple partage de quotidien, sans promesse ni attente. Avec le temps, ce lien s'est transformé en une amitié authentique, profonde et précieuse, de celles qui ne se construisent ni dans le bruit ni dans l'urgence, mais dans la sincérité et la constance.

Tu as su être un appui dans les moments de fragilité, une présence rassurante lorsque le doute s'installait, et une force discrète qui m'a aidée à continuer sans jamais me sentir seule. Même séparées, notre lien a su rester intact, porté par une compréhension mutuelle et une affection qui n'ont jamais eu besoin de mots fréquents pour exister.

À travers ce travail, je tenais à te remercier pour ce que tu as été pour moi : une amie vraie, capable de renforcer sans imposer, de soutenir sans condition et d'aimer avec simplicité.

Je te souhaite un avenir à la hauteur de ton cœur, de ta loyauté et de tout ce que tu offres sincèrement aux autres.

À mon amie ZAINEB OUADDALI,

À celle avec qui j'ai partagé les difficultés des études, les moments de doute comme les petites victoires silencieuses. Ensemble, nous avons construit des programmes, organisé nos journées, étudié côte à côte, avançant pas à pas malgré la fatigue et la pression.

Nos caractères sont différents, parfois même opposés, mais notre amitié a toujours été simple, naturelle et vraie. Elle n'avait pas besoin de grands mots, seulement de présence, de compréhension et d'un objectif partagé.

Cette dédicace est le reflet d'un chemin parcouru ensemble, d'un soutien discret mais essentiel, et d'une amitié née de l'effort, du respect et du courage de continuer.

À mon amie ASSIA OUAJOUR,

À toi avec qui j'ai partagé bien plus que des moments : des paroles, des silences, et même les plus petits détails du quotidien. Avec toi, j'ai toujours compris le vrai sens de cette phrase qui dit que certaines relations marquent profondément, même lorsque le temps ou les circonstances les éprouvent.

Il est vrai que notre relation s'est brisée à un moment donné, mais l'image que j'ai construite de toi depuis le début est restée intacte. J'ai choisi de garder le souvenir de ce lien sincère, de cette complicité et de cette profondeur qui ont fait la richesse de notre amitié.

À travers cette dédicace, je te souhaite tout le courage du monde dans ton parcours. Je suis convaincue qu'avec ta détermination et ta force intérieure, je te verrai, dans quelques années, devenir une excellente cardiologue, à la hauteur de tes ambitions et de tes capacités.

Cette page est un hommage à ce que nous avons partagé et à la personne que tu es, avec respect et bienveillance.

À mon amie YOUSRA MOUFANNANE,

À celle que je considère comme la meilleure dermatologue de l'avenir. Chaque fois que je te rencontre, un sourire s'installe naturellement sur mon visage, porté par le souvenir des moments précieux que nous avons partagés ensemble. Les gardes de nuit nous ont rapprochées d'une manière particulière. Dans le silence de la nuit, lorsque le temps semblait suspendu, nos discussions prenaient vie, abordant tous les sujets, des plus légers aux plus profonds. Ces échanges, simples et sincères, ont forgé une complicité unique, faite de compréhension et de partage.

Cette dédicace est un hommage à ces instants, à cette amitié construite dans l'effort, la patience et la présence mutuelle. Je te souhaite un avenir à la hauteur de ton talent, de ta détermination et de la belle personne que tu es.

À mon amie SOUKAINA MARGHADI,

Ta serviabilité et ta générosité te distinguent naturellement. Tu donnes sans attendre de retour, avec un cœur sincère et une bienveillance rare. Ta façon d'aider, discrète mais constante, témoigne d'une grande noblesse d'âme.

Ces quelques lignes sont une manière de reconnaître cette qualité précieuse qui te caractérise et de te remercier pour tout ce que tu offres autour de toi, simplement et avec sincérité. Que ton chemin soit à l'image de ton cœur : rempli de bonté, de réussite et de paix.

À mon amie AYA NAAMANE,

À celle dont la présence a été un véritable réconfort tout au long de ce parcours.

Tu as toujours su écouter, sans juger, avec cette attention rare qui apaise et rassure. Dans chaque étape, tu étais là, cherchant mes informations comme si c'était ton propre travail, partageant mes doutes, mes efforts et mes espoirs.

Les services ont été pour nous bien plus que des lieux de stage ou de travail : ils sont devenus des espaces de souvenirs, de fatigue partagée, de rires discrets et de silences compris. Ces moments resteront gravés dans ma mémoire, car ils ont donné un sens humain à cette aventure exigeante.

Cette dédicace est un hommage à ton soutien sincère, à ta générosité de cœur et à cette amitié vraie qui a accompagné chaque pas de mon chemin. Merci d'avoir été là, simplement, profondément, et sans jamais faillir.

À mon amie CHAÏMA MORAU,

Chaque fois que je pense à toi, je vois la motivation, la force et cette capacité rare à avancer sans jamais reculer. Tu es de celles qui savent tout gérer à la fois, avec courage, patience et détermination, même lorsque le chemin devient lourd.

Ton énergie, ta persévérance et ton sens des responsabilités sont une source d'admiration. Tu inspires par ton engagement constant et par cette volonté silencieuse de toujours donner le meilleur de toi-même.

Que cette dédicace soit le reflet de l'estime que j'ai pour toi et le témoignage de ma confiance en l'avenir brillant que tu construis, pas à pas, avec force et passion.

À mon amie OUMAIMA JOUD,

Même si le temps que nous avons partagé n'a pas été long, il a suffi pour révéler la beauté de ton caractère. Dès le début, j'ai senti que ta gentillesse était innée, naturelle, et que ton sourire portait une véritable joie de vivre.

Tu avances dans la vie avec un cœur d'enfant, une âme pure, aimant le bien et le souhaitant sincèrement à tous ceux qui t'entourent. Cette simplicité et cette lumière que tu dégages rendent ta présence précieuse, même dans les moments les plus simples.

À travers cette dédicace, je voulais saluer cette belle énergie que tu offres sans attendre en retour, et te souhaiter un chemin rempli de bonheur, de réussite et de sérénité.

À mon ami BADER MONADI,

Homme de scène et de présence, toujours là quand il le faut.

Peu de mots, mais des actes qui parlent avec force.

Serviable, discret et profondément loyal, tu es un homme de principes et d'engagement, présent dans les moments décisifs, fidèle quand les situations l'exigent.

Je te souhaite tout le succès du monde, à toi comme à ta sœur OUMAIMA, que vos chemins soient remplis de réussite, de sérénité et d'accomplissement.



REMERCIEMENT



À NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENTE DE THÈSE

Professeur N. LOUHAB

*Chef de service de neurologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech*

*Nous sommes profondément honorés de vous compter parmi les
membres du jury de notre thèse, et tout particulièrement de vous
avoir comme présidente. Votre compétence scientifique reconnue,
alliée à vos grandes qualités humaines, suscite l'admiration et le
respect de tous.*

*Votre bienveillance, votre gentillesse et votre présence rassurante
rendent chaque échange enrichissant. Vous incarnez avec justesse
les valeurs de rigueur, de droiture et d'humanité dans l'exercice de
la médecine et de l'enseignement.*

*Toujours à l'écoute des étudiants, vous savez comprendre leurs
difficultés et rechercher avec eux des solutions adaptées. Malgré des
contraintes de temps souvent importantes et une charge de travail
considérable, vous demeurez disponible, attentive et réactive,
prenant le soin de répondre aux messages et d'accueillir les
étudiants, même dans les périodes les plus chargées.*

*Votre disponibilité, votre sens de l'écoute et votre engagement
constant à accompagner les jeunes médecins témoignent d'un
profond dévouement pédagogique et humain.*

*Votre manière respectueuse et chaleureuse d'encadrer et de soutenir
les étudiants laisse une empreinte durable et inspirante dans leur
parcours.*

*C'est un privilège pour nous d'avoir bénéficié de votre regard
éclairé, de vos conseils précieux et de votre soutien tout au long de
ce travail.*

*Veuillez trouver, chère Maître, dans ce modeste travail, l'expression
de notre profonde gratitude, de notre haute considération et de
notre respect le plus sincère.*

À NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
Professeur M. CHRAA
Professeur de neurologie au CHU Mohammed VI de
Marrakech

Je vous exprime ma profonde gratitude pour votre bienveillance, votre disponibilité et votre accompagnement tout au long de ce travail. Malgré vos nombreuses responsabilités, vous avez toujours été à l'écoute, attentive à mes difficultés, et disponible pour me guider avec patience, compréhension et respect.

Votre engagement constant auprès des étudiants, votre capacité à répondre aux sollicitations même dans les moments où le temps est compté, ainsi que votre volonté sincère de toujours chercher des solutions, témoignent d'un dévouement remarquable et profondément humain. Vous avez su créer un climat de confiance et d'encouragement, essentiel à l'épanouissement et à la progression des jeunes médecins.

La rigueur de votre encadrement, la justesse de vos conseils et la qualité de votre enseignement ont été pour moi une source précieuse d'apprentissage et d'inspiration. Vous incarnez un modèle d'excellence professionnelle et de valeurs humaines auquel j'aspire.

Veuillez recevoir, chère Maître, l'expression de ma profonde estime, de ma gratitude sincère et de mon profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Professeur H. GHANNANE

Nous tenons à vous adresser nos sincères remerciements pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de participer au jury de cette thèse. Votre présence constitue pour nous une reconnaissance précieuse. Nous avons particulièrement apprécié votre accueil bienveillant, votre disponibilité et votre grande qualité humaine. Ce travail est pour nous l'occasion de vous exprimer toute notre admiration et notre profonde gratitude. Veuillez recevoir, cher Maître, l'expression de notre respect le plus sincère.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Professeur S. AIT BENALI

Nous vous remercions très sincèrement d'avoir accepté de faire partie du jury de cette thèse. Votre présence nous honore et témoigne de l'intérêt que vous portez à la formation et à l'encadrement des jeunes médecins. Nous sommes sensibles à la richesse de votre parcours académique et à la rigueur scientifique que vous incarnez. Veuillez recevoir, cher Professeur, l'expression de notre haute considération et de notre profond respect.

À NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Professeur L. ADARMOUCH

Nous vous exprimons notre profonde gratitude pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de faire partie du jury de cette thèse. Votre présence est pour nous une source de fierté et de reconnaissance. Votre compétence scientifique, votre sens de la rigueur et votre engagement constant dans la transmission du savoir font de vous un modèle inspirant. Veuillez recevoir, chère Professeure, l'expression de notre respect le plus sincère et de notre gratitude profonde.

À NOTRE MAÎTRE Professeur S. ESSOLI

Nous vous adressons nos sincères remerciements pour votre aide précieuse et vos conseils éclairés tout au long de ce travail. Votre accompagnement, à la fois scientifique et humain, a été d'un grand soutien.

Par votre écoute attentive, vos conseils bienveillants et votre accompagnement humain, vous avez su nous guider non seulement dans ce sujet, mais également dans des moments personnels parfois difficiles. Votre disponibilité, votre compréhension et votre générosité ont été pour nous d'un grand réconfort et d'une aide inestimable.

Mille mercis.



Liste des figures :

Figure 1 : Manifestations non motrices de la maladie de Parkinson et structures neuroanatomiques impliquées (7).....	7
Figure 2 : Illustration du principe de la stimulation cérébrale profonde (DBS) dans la maladie de Parkinson (10)	10
Figure 3 : Caractéristiques EEG et hypnogramme des stades du sommeil(17).....	12
Figure 4 : Mécanisme de synchronisation du rythme circadien par le signal lumineux(20)	13
Figure 5 : Répartition des patients en fonction du sexe	30
Figure 6 : Répartition selon la situation matrimoniale :	31
Figure 7 : Répartition selon le niveau d’instruction :	32
Figure 8 : Répartition selon la situation professionnelle :	33
Figure 9 : Répartition des patients selon la présence d’antécédents médicaux.....	34
Figure 10 : Répartition des comorbidités chez les patients parkinsoniens.....	35
Figure 11 : Répartition des patients selon la présence d’un traitement et sa modalité (monothérapie vs bithérapie)	36
Figure 12 : Utilisation des thérapeutiques antiparkinsoniennes dans la population étudiée :	36
Figure 13 : Distribution des niveaux de sévérité des items moteurs du MDS–UPDRS III.....	38
Figure 14 : Trouble du sommeil (Oui/Non) et délai d’apparition	39
Figure 15 : Distribution du délai d’apparition du trouble du sommeil chez les patients	40
Figure 16 : Répartition des patients selon l’index de sévérité de l’insomnie (score ISI).....	42
Figure 17 : Échelle d’Epworth : répartition des patients selon le degré de somnolence diurne	43
Figure 18 : Répartition des patients selon la suspicion du syndrome des jambes sans repos.....	44
Figure 19 : Répartition des patients selon le score STOP–Bang.....	45
Figure 20 : Répartition des patients selon le dépistage du trouble du comportement en sommeil paradoxal.....	46

Liste des tableaux

Tableau I: Distribution du score total PDSS	41
Tableau II: Scores du PDQ-39 dans notre population étudiée.....	47
Tableau III: Corrélations entre le score PDQ-39 (Qualité de vie dans la maladie de Parkinson) et les variables cliniques	49
Tableau IV: Corrélations entre le PDSS(Parkinson's Disease Sleep Scale) et les variables cliniques.....	51
Tableau V: Comparaison de l'âge des patients parkinsoniens selon différentes études .	54
Tableau VI: Répartition selon le sexe des patients atteints de la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature	56
Tableau VII: Répartition selon la situation matrimoniale dans notre étude et dans la littérature	58
Tableau VIII: Comparaison selon le niveau d'instruction dans notre étude et dans la littérature	60
Tableau IX: Comparaison selon la situation professionnelle dans notre étude et dans la littérature	61
Tableau X: Comparaison selon les antécédents médicaux dans notre étude et dans la littérature	63
Tableau XI: Comparaison selon la durée d'évolution de la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature	65
Tableau XII: Comparaison selon le traitement de la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature	67
Tableau XIII: Comparaison selon le MDS-UPDRS Part III – Examen moteur dans notre étude et dans la littérature	69
Tableau XIV: Comparaison selon Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale) dans notre étude et dans la littérature	74
Tableau XV: Comparaison selon Index de sévérité de l'insomnie (ISI) dans notre étude et dans la littérature	76
Tableau XVI: Comparaison selon Échelle d'Epworth (ESS – somnolence diurne) dans notre étude et dans la littérature	79
Tableau XVII: Comparaison selon Échelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos (RLS) dans notre étude et dans la littérature.....	81
Tableau XVIII: Comparaison selon Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) dans notre étude et dans la littérature	83

Tableau XIX: Comparaison selon Trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD) dans notre étude et dans la littérature.....	85
Tableau XX: Comparaison selon PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature.....	88
Tableau XXI: Associations entre PDQ-39 – Qualité de vie et caractéristiques / scores de sommeil dans la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature	92
Tableau XXII: Associations entre le score PDSS et les caractéristiques des patients et les scores dans la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature.....	96

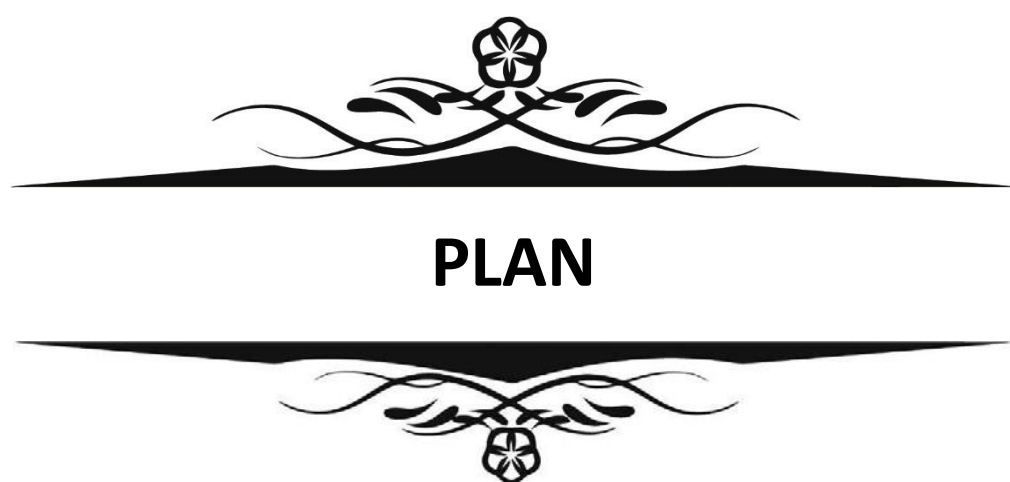


ABBREVIATIONS



Liste des abréviations :

MP	:	Maladie de Parkinson
MDS	:	Movement Disorder Society
SCP	:	stimulation cérébrale profonde
EEG	:	électroencéphalogramme
NREM	:	Sommeil à ondes lentes
OMS	:	Organisation mondiale de la santé
AASM	:	American Academy of Sleep Medicine
AOS	:	apnée obstructive du sommeil
DSM	:	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
ESS	:	Epworth Sleepiness Scale
IRLSSG	:	International Restless Legs Syndrome Study Group
ISI	:	Indice de sévérité de l'insomnie
PSG	:	Polysomnographie
p	:	Degré de signification
REM	:	Sommeil paradoxal
RLS	:	Restless Legs Syndrome
SAOS	:	Syndrome d'apnées obstructives du sommeil
SAS	:	Syndrome d'apnées du sommeil
SJSR	:	Syndrome des jambes sans repos



INTRODUCTION	1
GÉNÉRALITÉS	4
I. Généralités sur la maladie de parkinson :	5
1. Définition :	5
2. Épidémiologie :	5
3. Bases physiopathologiques et anatomo-fonctionnelles de la maladie de Parkinson :	6
4. Clinique :	7
5. Diagnostic :	8
6. Aspects thérapeutiques de la maladie de Parkinson :	8
7. Stimulation du système nerveux central : stimulation cérébrale profonde (SCP) :	9
II. Généralités sur le sommeil et ses troubles :	10
1. Définition du sommeil :	10
2. Organisation cyclique du sommeil :	11
3. Régulation veille-sommeil (rythme circadien et homéostasie) :	12
4. Classification des troubles du sommeil :	13
III. Troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson :	14
1. Épidémiologie et importance clinique :	14
2. Physiopathologie des troubles du sommeil dans la MP	14
3. Classification des troubles du sommeil :	15
4. Moyens d'exploration du sommeil dans la maladie de Parkinson :	16
PARTICIPANTS ET METHODES.....	18
I. Type d'étude :	19
II. Période de l'étude :	19
III. Population d'étude :	19
IV. Critères d'inclusion :	19
V. Critères d'exclusion :	19
VI. Déroulement de l'enquête et recueil des données :	20
VII. Outils de collecte de données : questionnaire (Annexe 1).....	20
1. Données Démographiques:.....	20
2. Données Anamnestiques :	20
3. Échelles standardisées utilisées :	20
4. Analyse statistique :	27
5. Aspect éthique :	28

RESULTATS	29
Analyse descriptive :	30
I. La répartition selon l'âge :	30
II. La répartition selon le sexe :	30
III. La répartition selon la situation matrimoniale :	31
IV. Répartition selon le niveau d'instruction :	32
V. Répartition selon la situation professionnelle :	33
VI. Antécédents médicaux :	34
VII. La durée d'évolution de Parkinson :	35
VIII. Traitement de la maladie de Parkinson :	35
IX. MDS-UPDRS Part III – Examen Moteur :	37
X. Troubles du sommeil : fréquence, début et ancienneté :	39
XI. Prévalence des troubles du sommeil :	40
1. Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale) :	40
2. Index de sévérité de l'insomnie « ISI » :	42
3. Echelle d'Epworth (évaluation de la somnolence diurne) « ESS » :	43
4. Echelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos :	44
5. Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil (SAOS) :	45
6. Trouble du comportement en sommeil paradoxal :	46
7. PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson :	46
Analyse bivariée :	48
I. Associations entre PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson et les caractéristiques des patients et les scores :	48
II. Associations entre PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale)et les caractéristiques des patients et les scores :	50
DISCUSSION	52
I. Comparaison selon l'âge	53
II. Comparaison selon le sexe	55
III. Comparaison selon la situation matrimoniale	57
IV. Comparaison selon le niveau d'instruction	58
V. Comparaison selon la situation professionnelle	60
VI. Comparaison selon les antécédents médicaux	61
VII. Comparaison selon la durée d'évolution de la maladie de Parkinson	64
VIII. Comparaison selon le traitement de la maladie de Parkinson	66
IX. Comparaison selon le MDS-UPDRS Part III – Examen moteur	68

X. Comparaison selon la prévalence des différents troubles du sommeil	70
1. Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale).....	72
2. Index de sévérité de l'insomnie (ISI)	74
3. Échelle d'Epworth (ESS – somnolence diurne)	77
4. Échelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos (RLS).....	79
5. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS)	81
6. Trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD)	83
7. PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson	86
XI. Analyse bivariée :	88
1. Associations entre PDQ-39 – Qualité de vie et caractéristiques / scores de sommeil	88
2. Associations entre le score PDSS et les caractéristiques des patients et les scores	93
POINTS FORTS ET LIMITES DE NOTRE ETUDE	97
1. Points forts de notre étude :	98
2. Limites de notre étude :	99
RECOMMANDATIONS	100
CONCLUSION	102
RESUME	104
ANNEXES	111
BIBLIOGRAPHIE	124



INTRODUCTION



Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

La maladie de Parkinson (MP) est une affection neurodégénérative chronique et progressive appartenant au groupe des synucléinopathies. Elle est classiquement définie par la présence de symptômes moteurs tels que la bradykinésie, la rigidité, le tremblement de repos et l'instabilité posturale, liés principalement à la dégénérescence des neurones dopaminergiques de la substance noire *pars compacta* (1). Néanmoins, il est désormais largement admis que les symptômes non moteurs constituent une composante essentielle de la maladie et participent de façon majeure au handicap global et à l'altération de la qualité de vie des patients(1).

Parmi les symptômes non moteurs, les troubles du sommeil occupent une place centrale. Ils sont extrêmement fréquents chez les patients atteints de la maladie de Parkinson et peuvent affecter jusqu'à 90 % des patients au cours de l'évolution de la maladie (2).

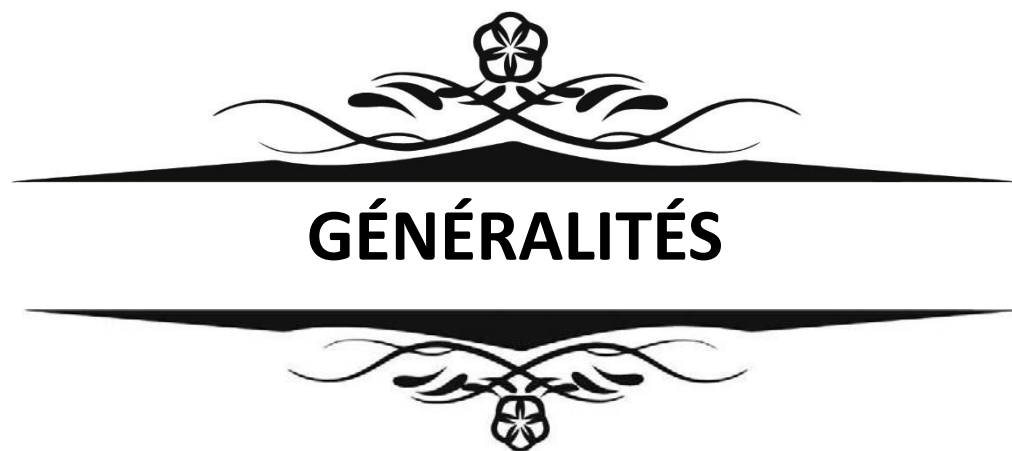
Les troubles du sommeil associés à la MP sont multiples et hétérogènes. Ils comprennent l'insomnie, la somnolence diurne excessive, les parasomnies, le syndrome des jambes sans repos, ainsi que les troubles respiratoires du sommeil, en particulier le syndrome d'apnée obstructive du sommeil. Leur physiopathologie est complexe et multifactorielle, impliquant la dégénérescence des structures cérébrales régulant le cycle veille-sommeil, les perturbations circadiennes, les effets indésirables des traitements dopaminergiques et les comorbidités psychiatriques ou cognitives associées (3).

Les troubles du sommeil ont un impact considérable sur la qualité de vie, l'autonomie fonctionnelle et le bien-être psychologique des patients, ainsi que sur la charge des aidants. Ils sont associés à une augmentation de la fatigue, des troubles de l'humeur, des troubles cognitifs et à une diminution des performances dans les activités de la vie quotidienne. Malgré leur fréquence et leur retentissement clinique important, ces troubles restent souvent insuffisamment explorés et sous-diagnostiqués en pratique clinique courante (2).

En définitive, compte tenu de la fréquence élevée des troubles du sommeil chez les patients atteints de la maladie de Parkinson, de la diversité de leurs manifestations cliniques et de leur retentissement important sur l'état fonctionnel et la qualité de vie, ainsi que le manque de données nationales et régionale, il apparaît nécessaire de s'y intéresser de manière systématique. C'est dans ce cadre que s'inscrit le présent travail, dont les objectifs sont :

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

- Décrire la fréquence et les caractéristiques des différents troubles du sommeil chez les patients atteints de la maladie de Parkinson.
- Étudier les associations entre les troubles du sommeil et les caractéristiques cliniques et fonctionnelles de la maladie de Parkinson.
- Évaluer l'impact des troubles du sommeil sur la qualité de vie des patients parkinsoniens.



I. Généralités sur la maladie de parkinson :

1. Définition :

la maladie de Parkinson est une affection neurodégénérative chronique et progressive du système nerveux central, définie cliniquement par un syndrome parkinsonien dont le signe cardinal est la bradykinésie, associée à un tremblement de repos et/ou une rigidité musculaire, selon les critères diagnostiques de la *Movement Disorder Society* (4).

Longtemps considérée comme une affection essentiellement motrice, la maladie de Parkinson est aujourd'hui reconnue comme une maladie multisystémique, associant de nombreux symptômes non moteurs (troubles du sommeil, dysautonomie, troubles cognitifs et neuropsychiatriques), pouvant précéder l'apparition des manifestations motrices (1).

2. Épidémiologie :

La maladie de Parkinson est la deuxième maladie neurodégénérative la plus fréquente après la maladie d'Alzheimer (5). Sa prévalence augmente fortement avec l'âge, atteignant environ 0,3 % dans la population générale, 1 % chez les sujets âgés de plus de 60 ans et jusqu'à 3-4 % après 80 ans (1) . L'incidence annuelle est estimée entre 10 et 18 nouveaux cas pour 100 000 personnes par an (5).

Les estimations actuelles suggèrent qu'en 2019, la MP a entraîné 5,8 millions d'années de vie ajustées pour le handicap (DALY), soit une augmentation de 81 % depuis 2000, et a causé 329 000 décès, soit une augmentation de plus de 100 % depuis 2000 (OMS, 2023).

3. Bases physiopathologiques et anatomo-fonctionnelles de la maladie de Parkinson :

La maladie de Parkinson se caractérise par une atteinte dégénérative progressive du système nerveux central, intéressant de manière préférentielle certaines structures sous-corticales impliquées dans le contrôle du mouvement. Cette atteinte concerne principalement les neurones dopaminergiques de la substance noire mésencéphalique, dont la dégénérescence entraîne une diminution progressive de la dopamine au niveau du striatum. Cette perte dopaminergique est à l'origine d'un déséquilibre fonctionnel des circuits des noyaux gris centraux, responsables de la régulation motrice (1).

La dopamine joue un rôle essentiel dans la modulation des boucles cortico-striato-thalamo-corticales. Sa diminution perturbe l'équilibre entre les voies directes et indirectes des noyaux gris centraux, conduisant aux anomalies de la commande motrice observées dans la maladie de Parkinson (1) .

Sur le plan physiopathologique, bien que l'étiologie exacte reste multifactorielle et non totalement élucidée, la MP résulte d'un ensemble complexe de facteurs génétiques, environnementaux et biologiques conduisant à la mort neuronale ; parmi ces mécanismes connus figurent l'accumulation anormale d'agrégats d' α -synucléine conduisant à la formation des corps de Lewy, le stress oxydatif, la dysfonction mitochondriale, l'inflammation neurogiale, ainsi que des perturbations des voies lysosomales et protéasomales responsables du mauvais pliage des protéines ; ces processus conduisent à l'insuffisance dopaminergique dans les circuits moteurs et non moteurs, perturbant les boucles ganglions de la base-thalamiques-corticales impliquées dans l'initiation et la régulation des mouvements (6).

4. Clinique :

La clinique de la maladie de Parkinson (MP) se caractérise par un ensemble de symptômes moteurs et non-moteurs qui évoluent au cours de la maladie et affectent significativement la qualité de vie des patients : les symptômes moteurs cardinaux incluent la bradykinésie (ralentissement des mouvements), la rigidité musculaire, le tremblement de repos et l'instabilité posturale, souvent asymétriques au début et responsables des troubles de la marche et de l'équilibre. En parallèle, les symptômes non-moteurs sont fréquents et multifacettes, comportant des troubles du sommeil, des dysfonctions autonomiques (comme constipation ou hypotension orthostatique), des altérations cognitives, des troubles de l'humeur (dépression, anxiété) et des dysfonctionnements sensoriels, qui peuvent apparaître bien avant les manifestations motrices et contribuer à une dépendance accrue et à une mauvaise qualité de vie. L'intégration de ces symptômes moteurs et non-moteurs est désormais reconnue comme essentielle pour une prise en charge clinique globale et un diagnostic précoce plus précis de la MP (7).

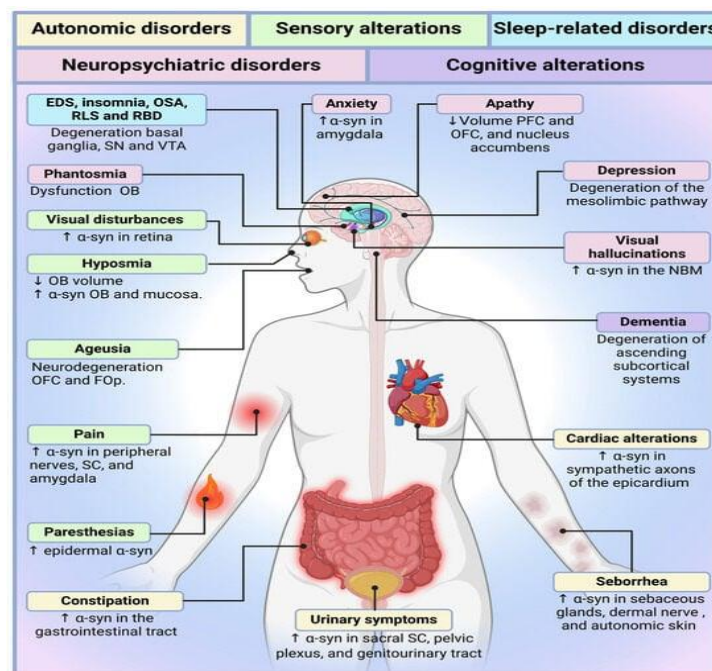


Figure 1 : Manifestations non motrices de la maladie de Parkinson et structures neuroanatomiques impliquées (7)

5. Diagnostic :

Le diagnostic de la maladie de Parkinson est essentiellement clinique. Historiquement, il reposait sur les critères de la *United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank* (UKPDSBB). Toutefois, ces critères ont été progressivement supplantés par les critères diagnostiques de la Movement Disorder Society (MDS), publiés en 2015, qui constituent actuellement la référence en pratique clinique, en raison de leur meilleure sensibilité aux stades précoces et de leur intégration des manifestations non motrices (4) .

Selon les critères MDS, le diagnostic repose d'abord sur l'identification d'un syndrome parkinsonien, défini par la présence obligatoire d'une bradykinésie, associée à un tremblement de repos et/ou une rigidité musculaire. L'approche diagnostique intègre ensuite des critères d'exclusion, des signaux d'alarme (red flags) et des critères de soutien, permettant de classer la maladie de Parkinson comme *cliniquement probable* ou *cliniquement établie*.

Les examens complémentaires ne sont pas nécessaires au diagnostic positif, mais peuvent être utiles pour éliminer d'autres étiologies. L'imagerie fonctionnelle dopaminergique (DAT-SPECT) peut notamment montrer une diminution de la fixation striatale, témoignant d'une atteinte de la voie nigro-striatale. Les biomarqueurs de l' α -synucléine représentent une piste prometteuse pour le diagnostic précoce, bien que leur utilisation reste actuellement limitée à la recherche (8) .

6. Aspects thérapeutiques de la maladie de Parkinson :

La prise en charge thérapeutique de la maladie de Parkinson repose sur une gestion symptomatique personnalisée, car à ce jour aucune thérapie ne peut ralentir ou arrêter la progression de la maladie de manière établie. L'objectif principal du traitement est de soulager les symptômes moteurs et non moteurs, de maintenir l'autonomie fonctionnelle et de minimiser les complications induites par la maladie ou par le traitement lui-même.

Le premier traitement médicamenteux reste la lévodopa, qui est la molécule la plus utilisée comme thérapie de première intention pour améliorer les symptômes moteurs ; aucune raison ne justifie de retarder l'instauration d'un traitement symptomatique chez les patients développant un handicap cliniquement significatif. En pratique, une combinaison de médicaments dopaminergiques — notamment des agonistes dopaminergiques, des inhibiteurs de la monoamine oxydase B (MAO-B) ou des inhibiteurs de la catéchol-O-méthyltransférase (COMT) — est souvent employée pour optimiser le contrôle des symptômes tout en réduisant les fluctuations motrices et les dyskinésies associées à un traitement à long terme.

La prise en charge optimale repose sur une approche individualisée intégrant traitements médicamenteux, rééducation fonctionnelle et, dans les formes évoluées, interventions neurochirurgicales (9).

7. Stimulation du système nerveux central : stimulation cérébrale profonde (SCP) :

La stimulation cérébrale profonde (SCP) représente aujourd'hui l'intervention de neurostimulation centrale de référence dans la prise en charge des formes évoluées de la maladie de Parkinson. Elle consiste en l'implantation chirurgicale d'électrodes intracérébrales connectées à un neurostimulateur implanté en sous-cutané, délivrant une stimulation électrique chronique à haute fréquence. Les cibles les plus fréquemment utilisées sont le noyau subthalamique (STN) et le globus pallidus internus (GPI), structures clés des circuits pathologiques des ganglions de la base. La SCP permet une amélioration significative et durable des symptômes moteurs, une diminution des doses de traitement dopaminergique (10).

La sélection des patients repose sur des critères stricts incluant une bonne réponse préalable à la lévodopa, l'absence de démence ou de troubles psychiatriques sévères, et une évaluation neuropsychologique et neuroradiologique approfondie. Les avancées récentes en neurochirurgie fonctionnelle, telles que la stimulation directionnelle, l'optimisation de la connectivité des réseaux ciblés et le développement de systèmes de stimulation adaptative, renforcent la place centrale de la SCP dans la prise en charge moderne de la maladie de Parkinson (11).

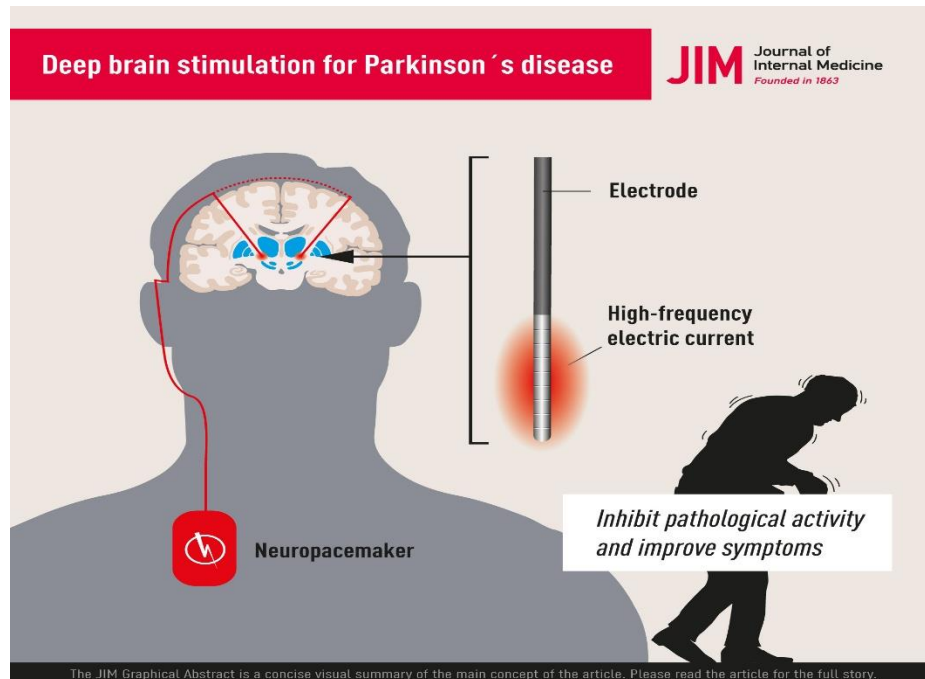


Figure 2 : Illustration du principe de la stimulation cérébrale profonde (DBS) dans la maladie de Parkinson (10)

II. Généralités sur le sommeil et ses troubles :

1. Définition du sommeil :

Le sommeil est un processus extrêmement complexe qui consiste à bien plus que simplement fermer ses paupières et compter les moutons. C'est un état actif d'inconscience produit par le corps où le cerveau est dans un état relatif de repos et réagit principalement à un stimulus interne (12) .c'est un état neurocomportemental actif, réversible et cyclique, caractérisé par une réduction progressive de la vigilance et de la perception sensorielle, tout en conservant une activité neuronale organisée (13).

Il se distingue des états pathologiques tels que le coma ou la sédation pharmacologique par sa réversibilité spontanée, l'intégration dans un rythme biologiquement programmé, et la préservation de cycles physiologiques (14).

Sur le plan fonctionnel, le sommeil participe à la consolidation mnésique, à la plasticité synaptique, et à la réorganisation cognitive, il participe à la clairance métabolique cérébrale grâce au système glymphatique, favorisant l'élimination de métabolites potentiellement neurotoxiques, ce qui pourrait influencer la vulnérabilité aux maladies neurodégénératives (15).

2. Organisation cyclique du sommeil :

Le sommeil commence par une courte phase NREM de phase 1, suivie de NREM phase 2, puis NREM phase 3, puis enfin en sommeil paradoxal. Le NREM représente environ 75 % à 80 % du sommeil total, et le sommeil paradoxal représente les 20 % à 25 % restants du sommeil. Cette progression à travers les étapes du sommeil se produit dans cet ordre d'événements, en boucle tout au long de la nuit et sur des durées variables.(16)

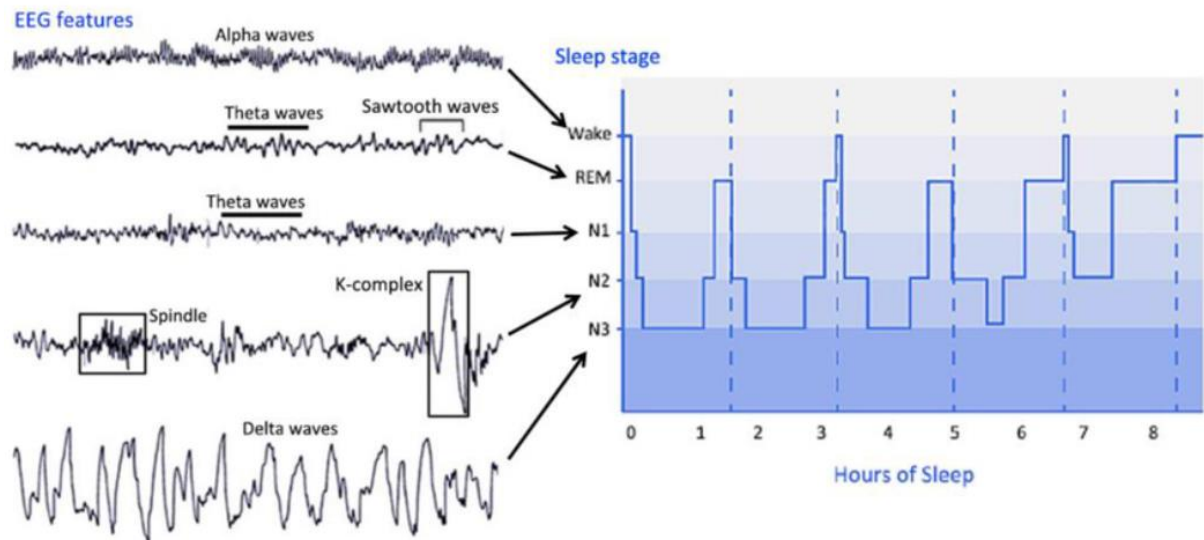
Le cycle initial dure de 70 à 100 minutes pour être entièrement terminé. Cependant, les cycles restants durent entre 90 et 120 minutes chacun. La quantité de sommeil paradoxal dans chaque cycle progresse tout au long de la nuit, passant d'un minimum au début du sommeil à un moment où le sommeil atteint finalement 30 % du cycle. Un total de 4 à 5 cycles de cette progression est typique en une nuit.(12)

Le stade NREM 1 : est le stade superficiel du sommeil où une personne est encore facilement réveillée. Ça dure de 1 à 7 minutes. Les ondes alpha rythmiques caractérisent l'électroencéphalogramme (EEG) à une fréquence de 8 à 13 cycles par seconde.

Le stade NREM 2 : dure environ 10 à 25 minutes dans le cycle initial du sommeil, mais progresse jusqu'à consommer 50 % du cycle total plus tard dans la nuit. Il est beaucoup plus profond que le stade 1, mais les individus sont tout de même réveillés par une forte stimulation. L'activité cérébrale à l'EEG est une tension basse. Les théories actuelles suggèrent que la consolidation de la mémoire se produit principalement à cette étape.

Le stade NREM 3 : dure initialement environ 20 à 40 minutes. L'EEG se caractérise par une fréquence à haute tension et à ondes lentes.

Le sommeil paradoxal :est la phase du sommeil responsable des rêves. Elle se caractérise par une paralysie musculaire volontaire totale du corps (à l'exception des muscles extraoculaires). Cette paralysie est considérée comme un mécanisme empêchant les stimuli neuronaux issus des rêves de se manifester sous forme d'impulsions musculaires réelles pendant le sommeil. L'EEG en REM est composé de « formes d'onde en dents de scie », d'ondes thêta, et d'ondes alpha lentes dans un ensemble de motifs désynchronisés.



3. Régulation veille-sommeil (rythme circadien et homéostasie) :

Le rythme veille-sommeil est fortement dépendant de l'horloge circadienne, située au niveau du noyau suprachiasmatique (SCN) de l'hypothalamus. Cette horloge biologique synchronise l'activité comportementale et physiologique en fonction du cycle nyctéméral, principalement via des signaux lumineux captés par les cellules ganglionnaires de la rétine. Le SCN coordonne l'expression de gènes horloges et module la sécrétion hormonale, notamment celle de la mélatonine, favorisant l'initiation du sommeil.(18) La lumière constitue le principal zeitgeber (synchroniseur) environnemental, inhibant la synthèse de mélatonine par la glande pinéale au cours de la photopériode. À l'inverse, l'obscurité stimule la production nocturne de mélatonine, favorisant l'endormissement. Cette hormone représente un signal physiologique essentiel pour aligner le cycle veille-sommeil sur le rythme circadien, particulièrement en situation de décalage horaire ou de perturbation environnementale.

En parallèle du système circadien (le **Processus C**), le sommeil est régulé par un mécanisme homéostatique, selon lequel la pression de sommeil augmente progressivement au cours de l'éveil et décroît pendant le sommeil. Ce processus, décrit comme **Processus S** dans le modèle de Borbély, dépend en partie de l'accumulation de métabolites somnogènes, dont l'adénosine, capable d'inhiber les centres de l'éveil.(19)

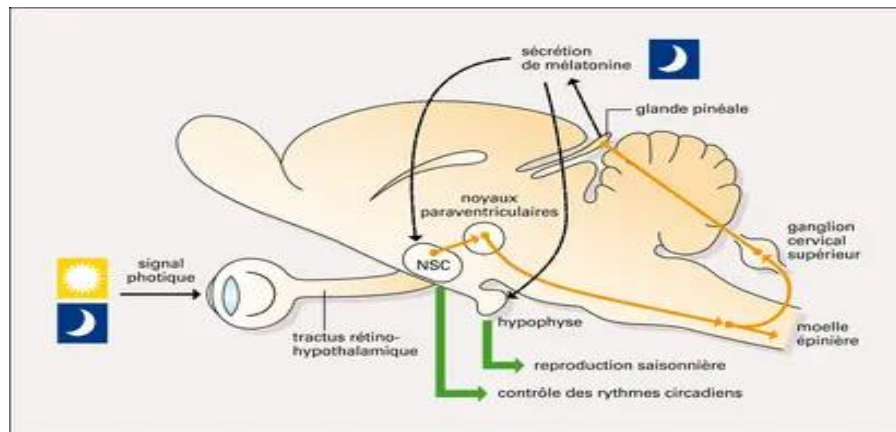


Figure 4 : Mécanisme de synchronisation du rythme circadien par le signal lumineux(20)

4. Classification des troubles du sommeil :

La classification des troubles du sommeil est un élément fondamental pour leur diagnostic clinique et pour la recherche. La Classification internationale des troubles du sommeil, 3^e édition (ICSD-3), publiée par l'American Academy of Sleep Medicine (AASM), constitue le cadre nosologique de référence utilisé aujourd'hui par les cliniciens et chercheurs. Dans cette classification, les troubles du sommeil sont regroupés en six grandes catégories diagnostiques principales :

1. Troubles de l'insomnie
2. Troubles respiratoires liés au sommeil
3. Troubles centraux de l'hypersomnolence
4. Troubles du rythme circadien veille-sommeil
5. Parasomnies
6. Troubles liés au mouvement pendant le sommeil . (21)

III. Troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson :

1. Épidémiologie et importance clinique :

Les troubles du sommeil sont des manifestations non motrices très répandues de la MP, touchant 80 % des personnes 5 ans après le diagnostic de trouble de la MP. Certains troubles du sommeil précèdent le diagnostic, agissant comme des présages de troubles de la personnalité de Parkinson.(22)

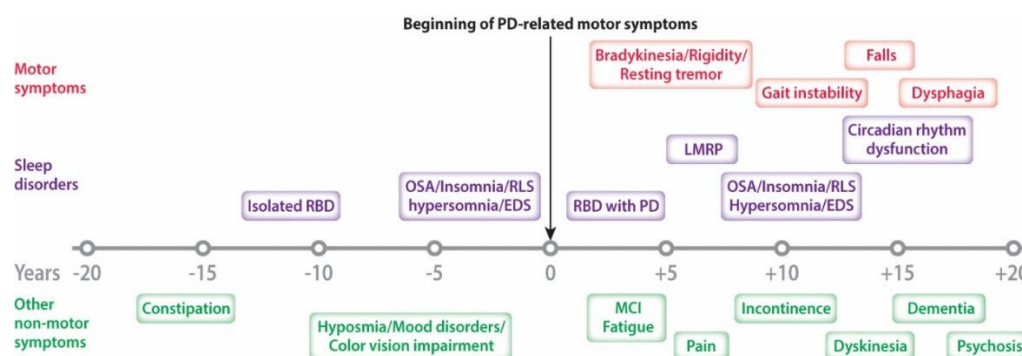


Figure 5: Chronologie d'apparition des troubles du sommeil et des symptômes moteurs et non moteurs dans la maladie de Parkinson(22)

La prévalence élevée de ces troubles est associée à une détérioration marquée de la qualité du sommeil et de la qualité de vie des patients, avec des difficultés persistantes à maintenir un sommeil réparateur qui se manifestent chez une majorité d'individus, indépendamment de l'âge ou du stade moteur, et contribuent à une charge globale accrue de symptômes non moteurs.(23)

2. Physiopathologie des troubles du sommeil dans la MP

Les troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson (PD) résultent d'une combinaison complexe de neurodégénérescence des circuits cérébraux impliqués dans la régulation du sommeil-veille, affectant notamment les réseaux dopaminergiques, sérotoninergiques, noradrénergiques et GABAergiques, dont l'altération perturbe l'équilibre des neurotransmetteurs essentiels au maintien de cycles de sommeil normaux. Cette remise en cause généralisée des systèmes de neuromodulation est un facteur majeur de la désorganisation du sommeil observée chez les patients parkinsoniens.(24)

Les altérations pathologiques associées à la maladie, y compris la dégénérescence neuronale progressive et l'accumulation d' α -synucléine, compromettent les zones cérébrales clés du tronc cérébral et de l'hypothalamus impliqués dans le contrôle du sommeil et de l'éveil, ce qui contribue au développement de troubles tels que l'insomnie, l'hypersomnolence ou les anomalies de la structure du sommeil.(25)

Des études cliniques récentes renforcent l'idée que ces phénomènes sont multifactoriels, résultant à la fois des effets directs de la neurodégénérescence sur les centres régulateurs du sommeil et des conséquences indirectes liées aux symptômes moteurs et non moteurs de la PD, ainsi qu'aux effets des traitements dopaminergiques qui modifient les circuits de vigilance et peuvent perturber davantage les rythmes du sommeil .(26)

3. Classification des troubles du sommeil :

Les patients parkinsoniens présentent une large gamme de troubles du sommeil — insomnie, somnolence diurne, parasomnies (notamment le trouble du comportement en sommeil paradoxal), mouvements périodiques et troubles respiratoires — qui sont fréquents dès les premiers stades de la maladie :

🌈 **Insomnie** :se manifeste par des difficultés d'endormissement, des réveils nocturnes répétés ou un sommeil non réparateur. Elle est souvent associée à la progression de la maladie, aux symptômes moteurs nocturnes et à l'anxiété, et contribue de manière significative à la fatigue et à la détérioration de la qualité de vie.(27)

🌈 **Somnolence diurne excessive** : se traduit par une propension accrue à l'endormissement involontaire durant la journée. Elle peut résulter de la fragmentation du sommeil nocturne, de la dysrégulation des systèmes de vigilance ou des effets secondaires des traitements dopaminergiques, et représente un facteur de risque important d'accidents et de limitation fonctionnelle.(28)

- ✚ **Trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD) :** Le trouble est particulièrement fréquent dans la maladie de Parkinson et se caractérise par une perte de l'atonie musculaire normale du sommeil paradoxal, entraînant des comportements moteurs parfois violents pendant le sommeil. Il revêt une importance clinique majeure car il peut précéder de plusieurs années l'apparition des symptômes moteurs et constitue un marqueur prodromique reconnu des synucléinopathies.(29)
- ✚ **Syndrome des jambes sans repos et mouvements périodiques des membres :** Le syndrome des jambes sans repos et les mouvements périodiques des membres pendant le sommeil sont plus fréquents chez les patients atteints de la maladie de Parkinson que dans la population générale. Ces troubles moteurs nocturnes perturbent la continuité du sommeil et sont souvent associés à une mauvaise qualité du sommeil et à une somnolence diurne accrue.(30)
- ✚ **Troubles respiratoires du sommeil :** notamment le syndrome d'apnées obstructives du sommeil, sont fréquemment observés, en particulier aux stades avancés. Ils contribuent à la fragmentation du sommeil, à l'hypoxémie nocturne et à l'aggravation des symptômes cognitifs et cardiovasculaires.(31)

4. Moyens d'exploration du sommeil dans la maladie de Parkinson :

L'évaluation des troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson repose sur une approche multimodale associant interrogatoire clinique, outils subjectifs standardisés et examens objectifs. Cette diversité méthodologique est nécessaire en raison du caractère hétérogène des troubles du sommeil et de leur retentissement variable selon les patients et les stades de la maladie :

- ❖ **Interrogatoire clinique et anamnèse ciblée :** constitue la première étape de l'exploration du sommeil chez le patient parkinsonien. Il permet d'identifier les plaintes subjectives, le contexte d'apparition des troubles, leur ancienneté, ainsi que leur retentissement diurne et fonctionnel. Cette étape est essentielle pour orienter le choix des outils complémentaires d'évaluation.(32)

- ❖ **Questionnaires et échelles subjectives** : représentent un moyen simple et reproductible d'évaluer les troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson. Ils permettent de quantifier la sévérité des symptômes, de suivre leur évolution et de comparer les résultats entre études. Leur utilisation est recommandée en pratique clinique et en recherche.
- ❖ **Agenda du sommeil** : ou journal du sommeil permet une évaluation longitudinale des habitudes veille-sommeil sur plusieurs jours ou semaines. Il est particulièrement utile pour apprécier la régularité des horaires de sommeil, la fragmentation nocturne et les siestes diurnes, éléments fréquemment perturbés chez les patients parkinsoniens.(33)
- ❖ **Polysomnographie** : constitue l'examen de référence pour l'exploration objective des troubles du sommeil. Elle permet l'analyse de l'architecture du sommeil, la détection des troubles respiratoires, des mouvements périodiques des membres et le diagnostic du trouble du comportement en sommeil paradoxal. Son indication est ciblée en fonction des signes cliniques.(34)
- ❖ **Actigraphie** : est une méthode non invasive permettant d'évaluer les cycles veille-sommeil sur de longues périodes en conditions de vie réelle. Elle est particulièrement utile pour l'étude des troubles du rythme circadien et de la fragmentation du sommeil chez les patients atteints de maladie de Parkinson.(34)
- ❖ **Examens complémentaires et évaluations spécialisées** : Dans certains cas, l'exploration du sommeil peut être complétée par des examens spécialisés (tests de vigilance, imagerie cérébrale fonctionnelle ou explorations neurophysiologiques), principalement dans un cadre de recherche ou devant des tableaux cliniques complexes.(34)



PARTICIPANTS ET METHODES



I. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective transversale des données cliniques , descriptive et analytique menée au sein du service de neurologie de CHU MOHAMMED VI .

II. Période de l'étude :

L'étude a été menée sur une période de six mois, de Mai à octobre 2025 au sein du service de neurologie de CHU MOHAMMED VI .

III. Population d'étude :

Des patients suivis en consultation pour une maladie de Parkinson.

IV. Critères d'inclusion :

Ont été inclus au sein de cette étude :

- Patients suivis en consultation de neurologie (ambulatoires ou hospitalisés).
- Patients capables de répondre au questionnaire eux-mêmes ou avec l'aide d'un proche.
- Consentement éclairé obtenu.

V. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de cette étude :

- Démence sévère ou trouble cognitif majeur empêchant la compréhension ou la passation fiable des questionnaires.
- Troubles psychiatriques sévères non stabilisés (psychose, dépression majeure sévère).
- Traitements médicamenteux susceptibles de modifier significativement le sommeil non liés à la prise en charge de la maladie de Parkinson (sédatifs lourds, hypnotiques à forte dose, neuroleptiques non indiqués).

VI. Déroulement de l'enquête et recueil des données :

L'enquête s'est déroulée en parallèle des consultations de neurologie assurées par le Professeur CHRAA MOHEMMED . Les patients atteints de maladie de Parkinson ont été inclus au fur et à mesure de leur venue en consultation, après information et obtention de leur consentement à participer à l'étude. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré, rempli directement par l'investigateur lors d'un entretien avec le patient, sur place, dans un espace dédié.

VII. Outils de collecte de données : questionnaire (Annexe 1)

1. Données Démographiques:

Âge, sexe , situation matrimoniale, niveau d'instruction, situation professionnelle

2. Données Anamnestiques :

Antécédents personnels, la durée d'évolution de Parkinson, traitement

3. Échelles standardisées utilisées :

➤ **MDS-UPDRS Part III – Examen Moteur :**

La *Movement Disorder Society – Unified Parkinson's Disease Rating Scale*, Partie III (MDS-UPDRS Part III), constitue l'outil de référence pour l'évaluation clinique de la sévérité des symptômes moteurs dans la maladie de Parkinson. Élaborée par la Movement Disorder Society pour améliorer la précision clinique, la fiabilité inter-examineurs et la sensibilité au changement, elle représente l'évolution méthodologique majeure de l'UPDRS originale .(35)

La Partie III correspond à un examen moteur standardisé, réalisé par un neurologue ou un clinicien formé. Elle comprend 23 items, chacun coté de 0 à 4, explorant les domaines moteurs principaux :

- Parole et expression faciale,
- Rigidité,
- Bradykinésie des membres supérieurs et inférieurs,
- Tremblements,
- Anormaux de la posture,
- Marche,
- Stabilité posturale.

Dans le cadre de cette étude, l'examen MDS-UPDRS Part III a été systématiquement réalisé chez tous les patients, en position assise puis debout si nécessaire, conformément au protocole officiel de la Movement Disorder Society. Les résultats ont été analysés à la fois selon le score total et selon la stratification en niveaux de sévérité.

➤ **Parkinson's Disease Sleep Scale (PDSS) :**

Le *Parkinson's Disease Sleep Scale* (PDSS) est un instrument spécifique développé pour évaluer les troubles du sommeil et les symptômes nocturnes chez les patients atteints de maladie de Parkinson. Publié initialement en 2002 par Chaudhuri et al (36), il s'agit de la première échelle validée dédiée à l'exploration systématique des perturbations du sommeil dans cette population .

Le PDSS explore les dimensions principales du sommeil affectées dans la maladie de Parkinson, incluant :

- L'insomnie d'endormissement,
- Les réveils nocturnes et la fragmentation du sommeil,
- Les phénomènes moteurs nocturnes,
- Les douleurs et inconforts nocturnes,
- Les troubles respiratoires du sommeil,

- Les parasomnies,
- La qualité globale du sommeil.

L'échelle comprend 15 items ;chaque item est coté de 0 à 10, où : 0 indique l'absence totale de symptôme, 10 représente la gêne maximale ou la fréquence la plus élevée du symptôme .

le score total varie de 0 à 150, un score plus élevé reflétant une altération plus importante du sommeil et de la qualité de vie nocturne.

➤ **Évaluation de la sévérité de l'insomnie (ISI) :**

La sévérité de l'insomnie a été évaluée à l'aide de l'Insomnia Severity Index (ISI), un questionnaire auto-administré validé, largement utilisé en recherche clinique et recommandé dans les études sur les troubles du sommeil (37). L'ISI comprend 7 items, chacun coté de 0 à 4, évaluant les difficultés d'endormissement, la fragmentation du sommeil, les réveils précoces, la satisfaction du sommeil, l'impact diurne, la détresse liée aux troubles du sommeil et les préoccupations associées.

Le score total ISI correspond à la somme des 7 items, avec une plage allant de 0 à 28, un score plus élevé indiquant une insomnie plus sévère.

Une analyse a également été réalisée en utilisant les seuils cliniques validés suivants (38):

- **0-7** : absence d'insomnie cliniquement significative
- **8-14** : insomnie sub-seuil
- **15-21** : insomnie clinique modérée
- **22-28** : insomnie clinique sévère

➤ **Échelle de Somnolence d'Epworth (ESS)**

la somnolence diurne a été évaluée à l'aide de l'Epworth Sleepiness Scale (ESS), un questionnaire auto-administré largement utilisé dans les études cliniques récentes portant sur la maladie de Parkinson et les troubles du sommeil (39). Cet outil permet d'explorer la probabilité de s'assoupir dans huit situations de la vie quotidienne, reflétant différents niveaux de sollicitation attentionnelle courante (lecture, télévision, transport, repos, etc.). Pour chaque situation, le participant indique la probabilité de s'assoupir selon une échelle ordinale allant de 0 à 3, où 0 correspond à une absence de somnolence et 3 à une forte probabilité d'endormissement.

Le score total est obtenu en additionnant les scores des huit items, aboutissant à une valeur comprise entre 0 et 24 (40). Des scores plus élevés traduisent une somnolence diurne plus marquée.

L'interprétation du score a été réalisée conformément à celle proposée par Johns (41):

- 0–10 : Somnolence normale
- 11–14 : Somnolence excessive légère
- 15–17 : Somnolence excessive modérée
- 18–24 : Somnolence excessive sévère

➤ **Restless Legs Syndrome (RLS) Questionnaire :**

Le syndrome des jambes sans repos (SJSR / Restless Legs Syndrome, RLS) est un trouble du sommeil fréquent dans la maladie de Parkinson et contribue significativement à l'altération de la qualité du sommeil et de la qualité de vie des patients. Afin d'évaluer la sévérité des symptômes du RLS, l'International Restless Legs Syndrome Rating Scale (IRLS) a été utilisée dans cette étude (42).

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

L'IRLS est une échelle standardisée, validée internationalement, développée par l'International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG). Elle est largement utilisée dans les études cliniques et épidémiologiques, y compris dans les travaux récents portant sur les troubles du sommeil associés à la maladie de Parkinson (43).

L'échelle comprend 10 items, évaluant la sévérité globale du RLS, l'intensité des symptômes, leur fréquence, l'impact sur le sommeil, la fatigue diurne, ainsi que les conséquences sur les activités quotidiennes et l'humeur (42).

Chaque item est coté de 0 à 4, où 0 correspond à une absence de symptômes et 4 à une sévérité maximale.

L'interprétation du score est la suivante :

- 0-10 : RLS léger
- 11-20 : RLS modéré
- 21-30 : RLS sévère
- 31-40 : RLS très sévère

➤ **Questionnaire STOP-BANG (SAOS) :**

Le risque de syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) a été évalué à l'aide du questionnaire STOP-BANG, un outil de dépistage validé, largement utilisé en pratique clinique et en recherche pour identifier les sujets à risque de SAOS.

Le questionnaire STOP-BANG comprend huit items, explorant à la fois des symptômes cliniques et des facteurs de risque :

- Ronflement,
- Fatigue ou somnolence diurne,
- Pauses respiratoires observées,

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

- Hypertension artérielle,
- Indice de masse corporelle (imc) $> 35 \text{ kg/m}^2$,
- Age > 50 ans,
- Tour de cou $> 40 \text{ cm}$,
- Sexe masculin.

Chaque item est coté 0 (Non) ou 1 (Oui).Le score total varie de 0 à 8, les scores élevés indiquant un risque accru de SAOS.

Calcul du score

- **Oui** = 1 point
- **Non** = 0 point

Interprétation du score :

Conformément aux recommandations de Chung et al (44), les patients ont été classés selon leur score STOP-BANG :

- **0-2** : risque faible de SAOS
- **3-4** : risque intermédiaire de SAOS
- **5-8** : risque élevé de SAOS

➤ Trouble du comportement en sommeil paradoxal :

Le trouble du comportement en sommeil paradoxal (REM Sleep Behavior Disorder, RBD) est une parasomnie caractérisée par la perte de l'atonie musculaire physiologique du sommeil paradoxal, associée à des comportements moteurs et/ou des vocalisations reflétant le contenu des rêves.

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

Dans cette étude, la présence de symptômes évocateurs de RBD a été évaluée à l'aide du REM Sleep Behavior Disorder Screening Questionnaire (RBDSQ), un questionnaire de dépistage auto-administré, validé, et largement utilisé dans les études cliniques portant sur la maladie de Parkinson et les troubles du sommeil.

Le RBDSQ comprend 10 items, explorant la survenue de manifestations nocturnes caractéristiques du RBD, les réponses sont de type Oui / Non ; chaque réponse « Oui » est cotée 1 point, et chaque réponse « Non » 0 point.

Conformément à l'interprétation proposée par Stiasny-Kolster et al. (45), un score RBDSQ ≥ 5 est considéré comme positif pour un RBD probable :

- **RBD probable** : RBDSQ ≥ 5
- **RBD improbable** : RBDSQ < 5

➤ **PDQ-39 (Parkinson's Disease Questionnaire-39) :**

La qualité de vie liée à la santé des patients atteints de la maladie de Parkinson a été évaluée à l'aide du Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39), un questionnaire auto-administré, spécifique de la maladie, largement utilisé et validé dans les études cliniques et épidémiologiques .

Le PDQ-39 a été développé afin de mesurer l'impact de la maladie de Parkinson sur la vie quotidienne des patients, en tenant compte à la fois des symptômes moteurs, non moteurs et de leurs répercussions psychosociales .

Description du questionnaire : (46)

Le PDQ-39 comprend 39 items, répartis en 8 dimensions :

1. **Mobilité** (10 items)
2. **Activités de la vie quotidienne** (6 items)
3. **Bien-être émotionnel** (6 items)

4. **Stigmatisation** (4 items)
5. **Soutien social** (3 items)
6. **Cognition** (4 items)
7. **Communication** (3 items)
8. **Inconfort corporel** (3 items)

Chaque item explore la fréquence des difficultés rencontrées par le patient au cours du dernier mois .

Chaque item est coté selon une échelle de Likert à 5 modalités : 0 : jamais ; 1 : rarement ; 2 : parfois ; 3 : souvent ; 4 : toujours

Le PDQ-39 Summary Index est calculé comme suit :

$$\text{PDQ-39 SI} = \frac{\text{Somme des scores des 39 items}}{39 \times 4} \times 100$$

Le score est exprimé en pourcentage, variant de 0 à 100, où :

- 0 correspond à une qualité de vie optimale,
- 100 correspond à une qualité de vie très altérée.

4. **Analyse statistique :**

Les données ont été saisies et organisées dans Microsoft Excel .

L'étude statistique a été réalisée par le service de la recherche clinique du CHU Mohammed VI de Marrakech à l'aide du logiciel SPSS version 25.

Dans un premier temps, une analyse descriptive a été effectuée :

- Les variables quantitatives ont été résumées par la moyenne $\pm$ écart-type, la médiane, ainsi que les valeurs minimale et maximale, selon la distribution observée.
- Les variables qualitatives ont été présentées sous forme de pourcentages et illustrées à l'aide de tableaux et de graphiques .

Dans un second temps, une analyse bivariée a été menée en utilisant test exact de Mann-Whitney test, et test t de Student, Kruskal-Wallis

Le seuil de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$.

5. Aspect éthique :

L'ensemble des principes éthiques a été respecté tout au long de cette étude. La participation des patients était volontaire, et leur anonymat ainsi que la confidentialité des données médicales recueillies ont été strictement préservés. La collecte des informations n'a en aucun cas entravé ou retardé la prise en charge médicale habituelle des participants.



Analyse descriptive :

I. La répartition selon l'âge :

La population étudiée comptait 107 patients, avec un âge moyen de $58,25 \pm 11,84$ ans, une médiane de 60 ans, avec un pic autour de 65 ans .

II. La répartition selon le sexe :

La répartition selon le sexe montre une prédominance masculine . Parmi les 107 patients inclus, 74 étaient de sexe masculin (69,2 %) et 33 de sexe féminin (30,8 %) (Figure 6).

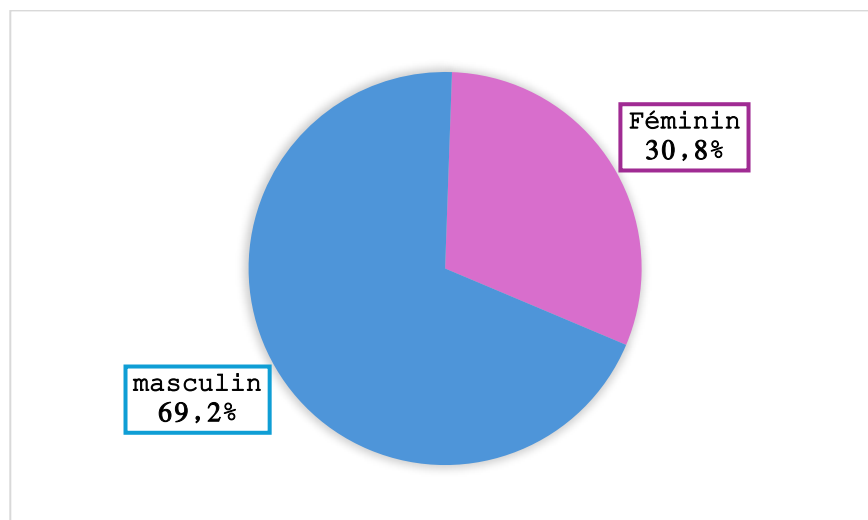


Figure 5 : Répartition des patients en fonction du sexe

III. La répartition selon la situation matrimoniale :

Concernant la situation matrimoniale, la majorité des patients étaient mariés (81 patients ; 75,7 %). Les patients veuves/veufs représentaient 15,9 % de la population (n = 17), tandis que les célibataires constituaient 5,6 % (n = 6) et les divorcés 2,8 % (n = 3) (Figure 7).

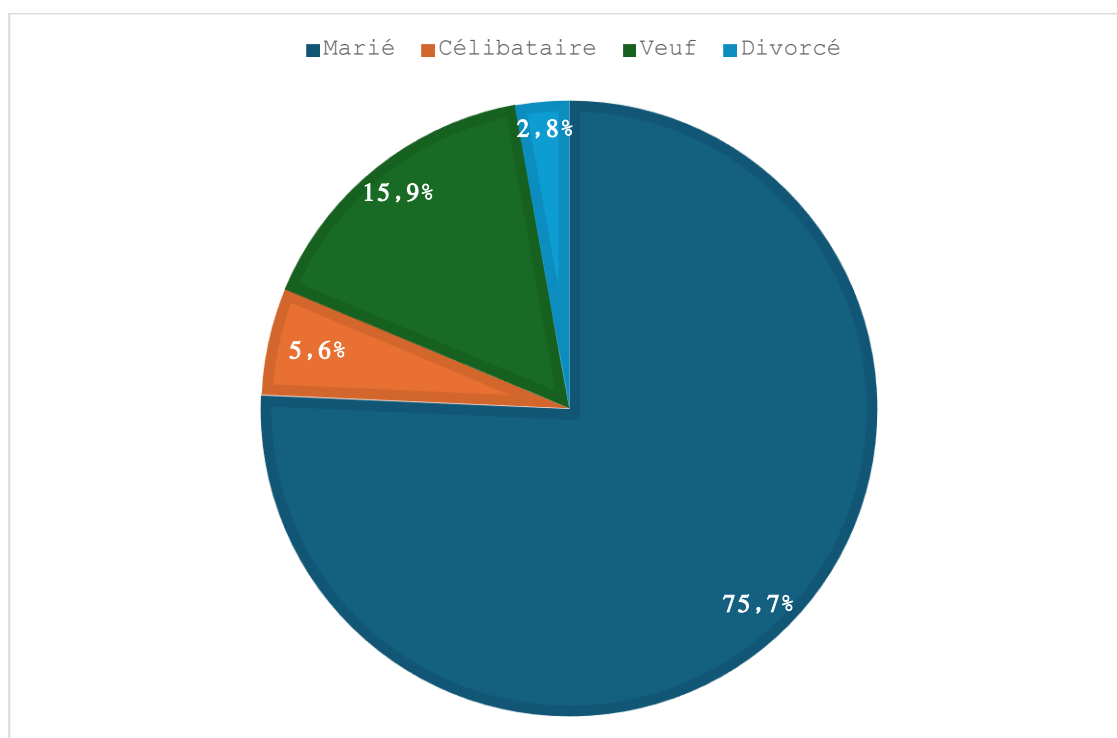


Figure 6 : Répartition selon la situation matrimoniale :

IV. Répartition selon le niveau d'instruction :

La majorité des patients inclus dans l'étude étaient analphabètes (n = 67 ; 62,6 %). Les niveaux d'instruction primaire et universitaire représentaient respectivement 12,1 % (n = 13) et 21,5 % (n = 23) de l'échantillon. Le niveau secondaire était moins représenté, avec 3,7 % (n = 4) (Figure8).

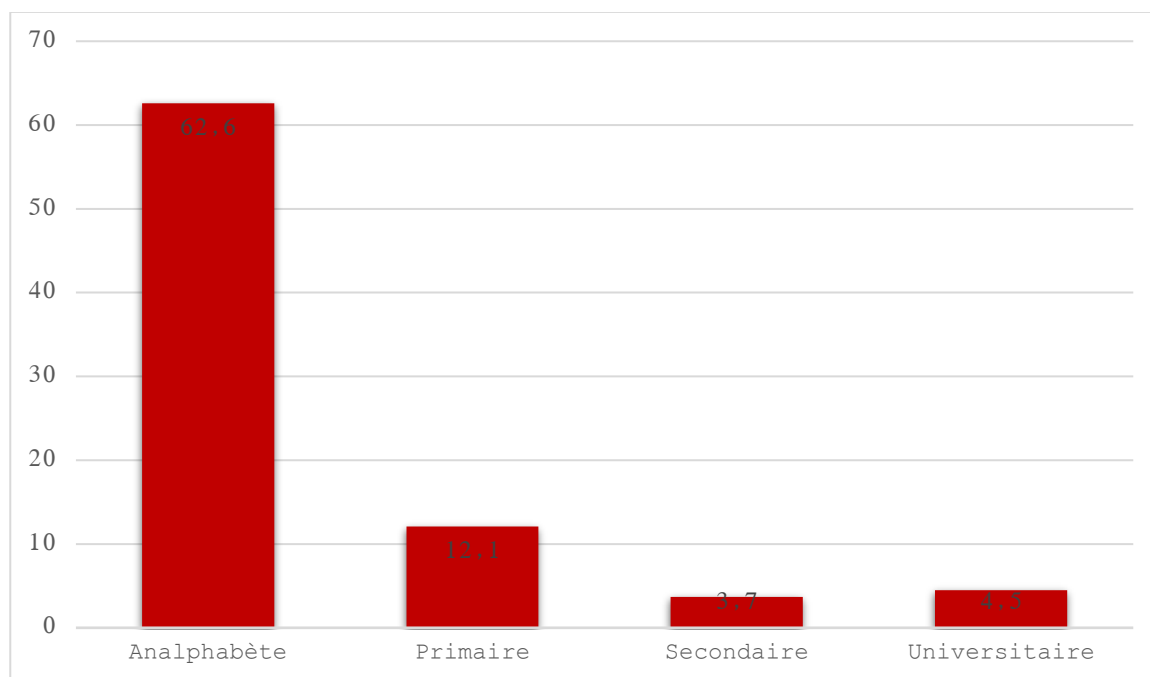


Figure 7 : Répartition selon le niveau d'instruction :

V. Répartition selon la situation professionnelle :

Concernant la situation professionnelle, 72 patients (67,3 %) n'exerçaient pas d'activité professionnelle au moment de l'étude, tandis que 35 patients (32,7 %) étaient encore actifs professionnellement. Ainsi, près des deux tiers de la population étaient sans activité professionnelle (Figure 9).

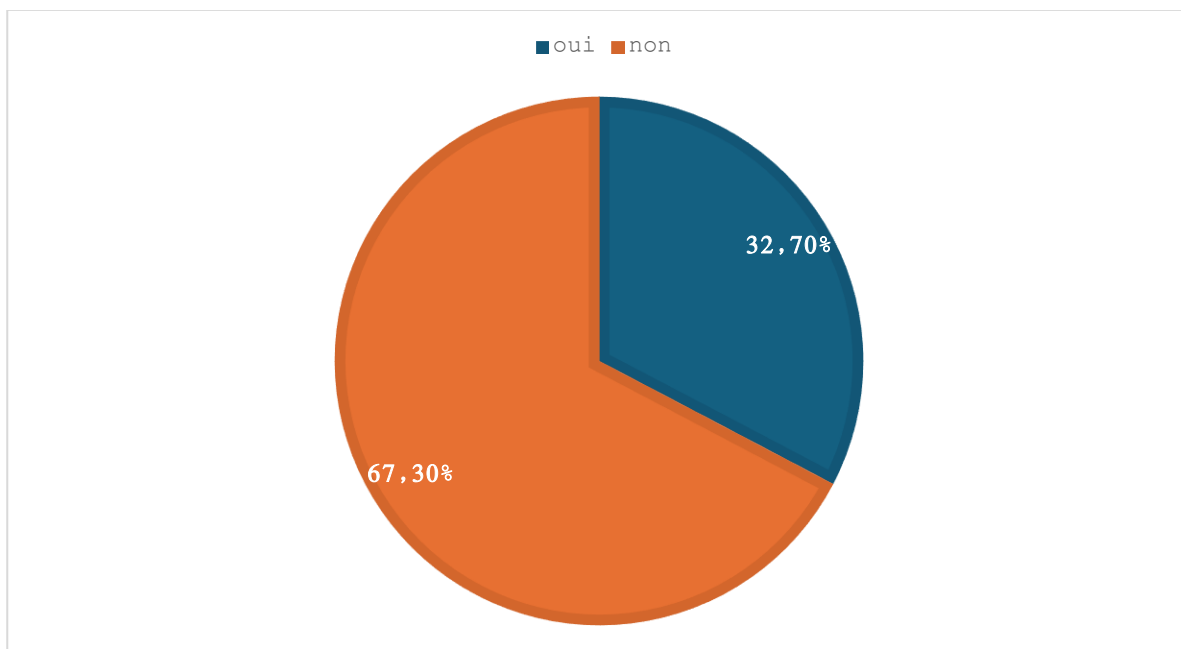


Figure 8 : Répartition selon la situation professionnelle :

VI. Antécédents médicaux :

Concernant les antécédents médicaux, 55 patients (51,4 %) présentait des antécédents, tandis que 52 patients (48,6 %) ne rapportaient aucun antécédent. Ainsi, la cohorte se répartit de manière relativement équilibrée entre patients avec et sans antécédents (Figure 10).

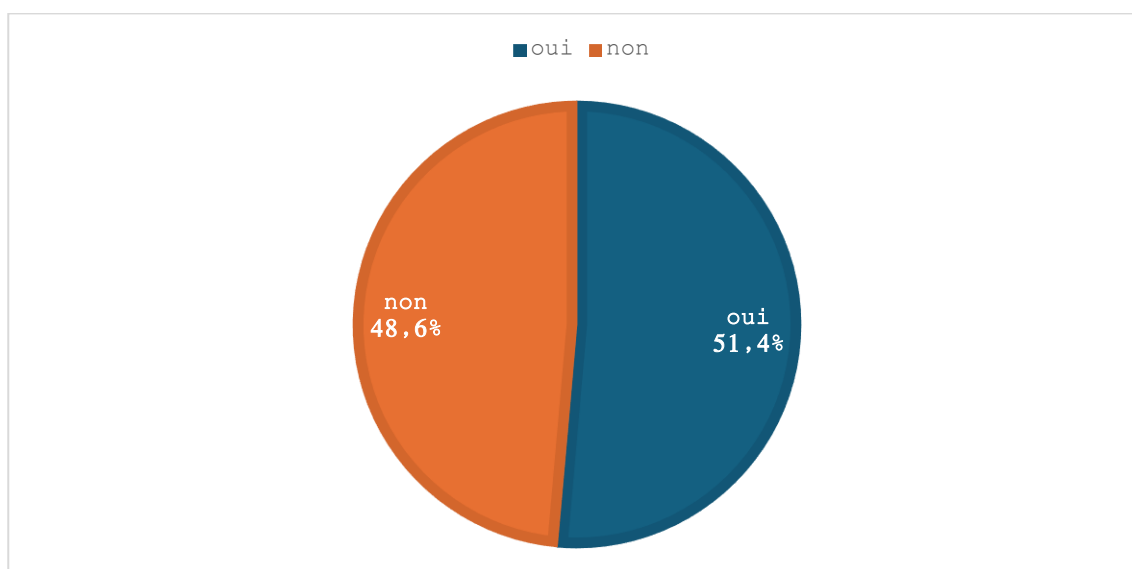


Figure 9 : Répartition des patients selon la présence d'antécédents médicaux.

L'analyse des comorbidités associées montre que l'hypertension artérielle (HTA) constituait la comorbidité la plus fréquente dans notre population, retrouvée chez 72,7 % des patients. Le diabète occupait la deuxième place avec une prévalence de 65,5 %. Les autres comorbidités étaient moins représentées, notamment la cardiopathie (3,5 %), les troubles psychiatriques (7,5 %) et l'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) (3,6 %). Les pathologies moins fréquentes telles que la dysthyroïdie, le lupus, insuffisance rénale ,AVC , arthralgies, le lichen, le glaucome ou les néoplasies ont été regroupées sous la catégorie « autres », représentant 16,2 % des cas (Figure 11).

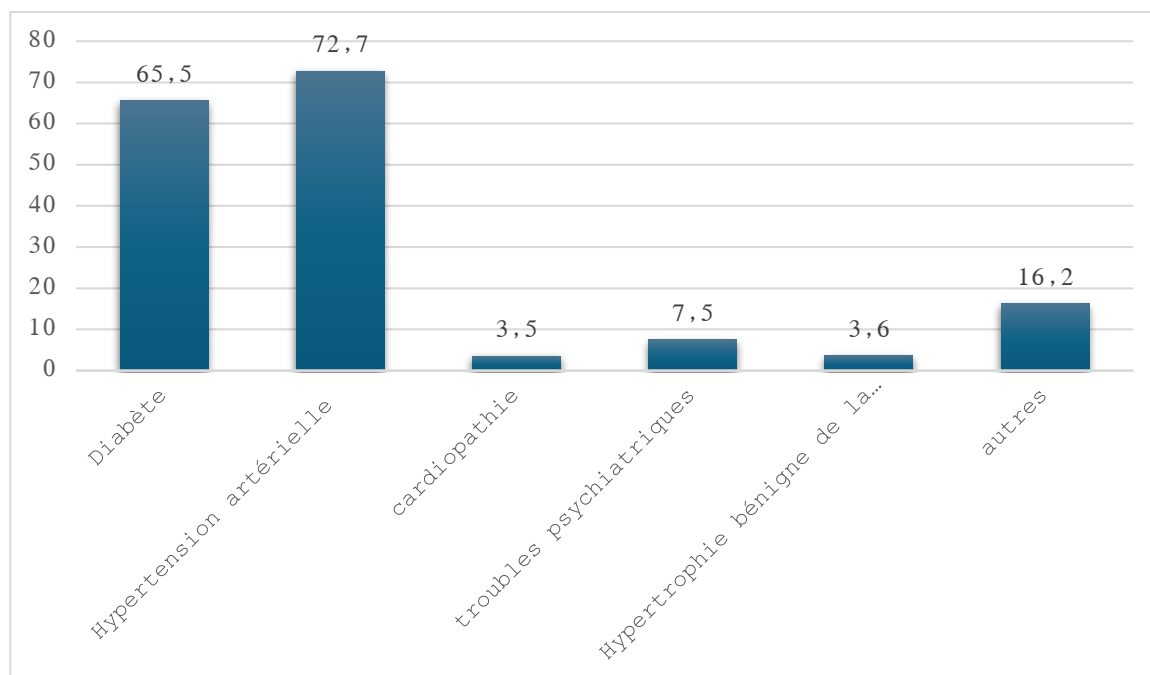


Figure 10 : Répartition des comorbidités chez les patients parkinsoniens.

VII. La durée d'évolution de Parkinson :

La durée d'évolution de la maladie de Parkinson chez les patients inclus variait entre 0,08 an (1 mois) et 14 ans, avec une moyenne de $4,75 \pm 3,31$ ans. La médiane était de 4 ans, traduisant une distribution globalement centrée autour des quatre premières années d'évolution. Les percentiles indiquent que 50 % des patients avaient une durée d'évolution ≤ 4 ans, et 75 % ≤ 7 ans .

VIII. Traitement de la maladie de Parkinson :

Parmi l'ensemble des patients inclus dans l'étude, la grande majorité bénéficiait d'un traitement, représentant 97,2 % des cas, contre seulement 2,8 % n'ayant reçu aucun traitement.

Parmi les patients traités, la monothérapie était le schéma thérapeutique le plus fréquemment prescrit, retrouvée chez 88,5 % des patients, tandis que la bithérapie ne concernait que 11,5 % des cas (Figure 12).

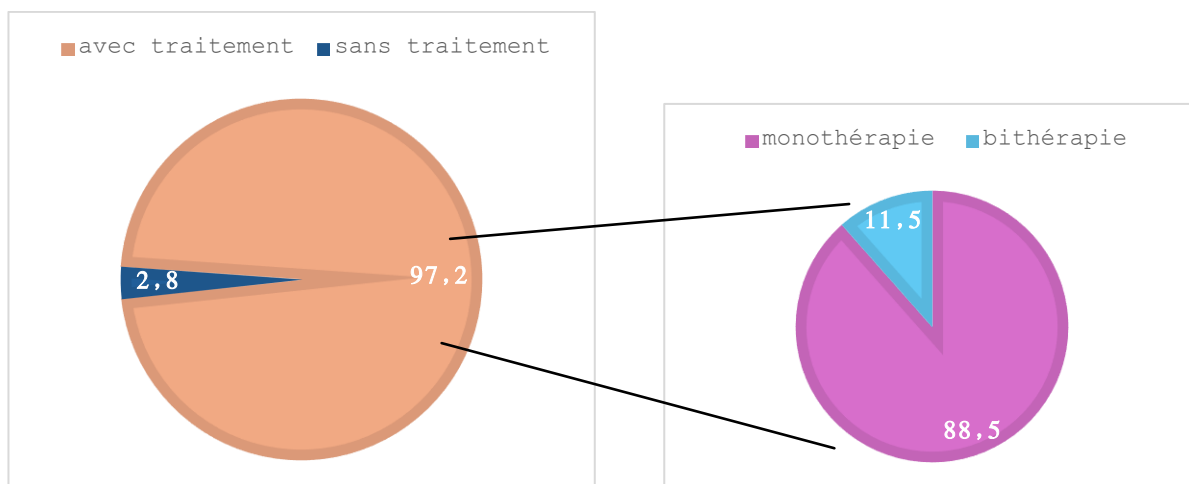


Figure 11 : Répartition des patients selon la présence d'un traitement et sa modalité (monothérapie vs bithérapie)

Parmi les 104 patients traités, la Levodopa constituait la molécule la plus fréquemment prescrite, retrouvée chez 97 patients (93,3 %). Les agonistes dopaminergiques étaient utilisés chez 17 patients (16,3 %), le plus souvent en association avec la Levodopa. Les anticholinergiques, quant à eux, n'étaient prescrits que chez 2 patients (1,9 %), témoignant d'un recours très limité à cette classe thérapeutique (Figure 13).

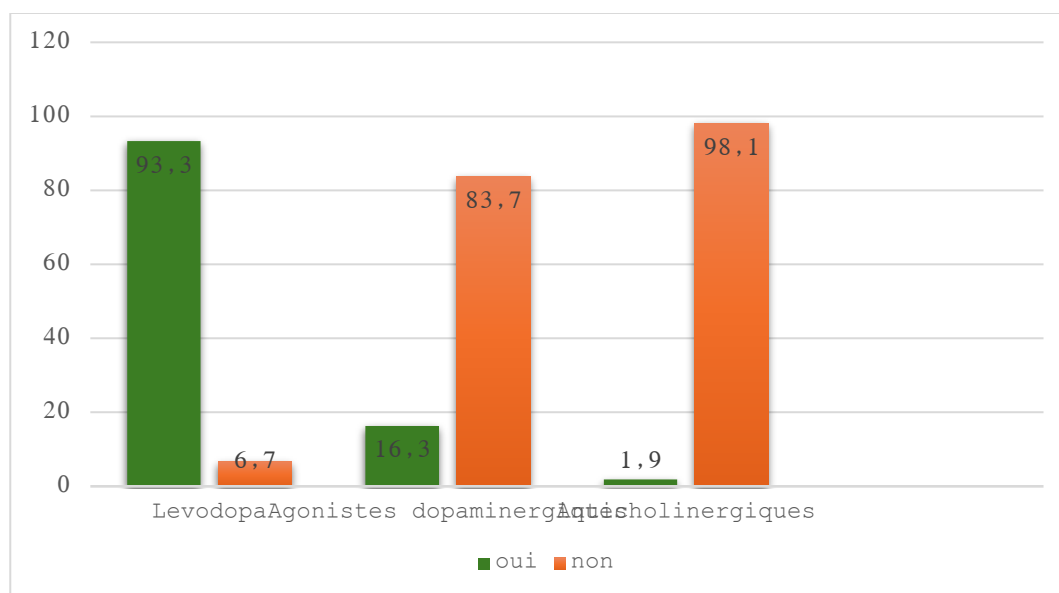


Figure 12 : Utilisation des thérapeutiques antiparkinsonniennes dans la population étudiée :

IX. MDS–UPDRS Part III – Examen Moteur :

L'analyse du score moteur MDS–UPDRS part III montre que la majorité des items étaient cotés dans les catégories Normal ou Léger. Les items présentant les proportions les plus élevées de scores Normaux concernaient notamment les mouvements alternatifs rapides, la posture, la marche, la stabilité posturale et les mouvements globaux.

Les items présentant une proportion plus importante de scores Modérés concernaient principalement les tremblements (tremblement de repos et tremblement postural) et la rigidité des membres supérieurs et inférieurs. Les scores Sévères étaient rares et observés de manière ponctuelle selon les items.

Dans l'ensemble, le profil graphique met en évidence une répartition hétérogène des cotations selon les différents items moteurs, avec une prédominance globale des niveaux de sévérité faibles : Normal ou Léger (Figure 14).

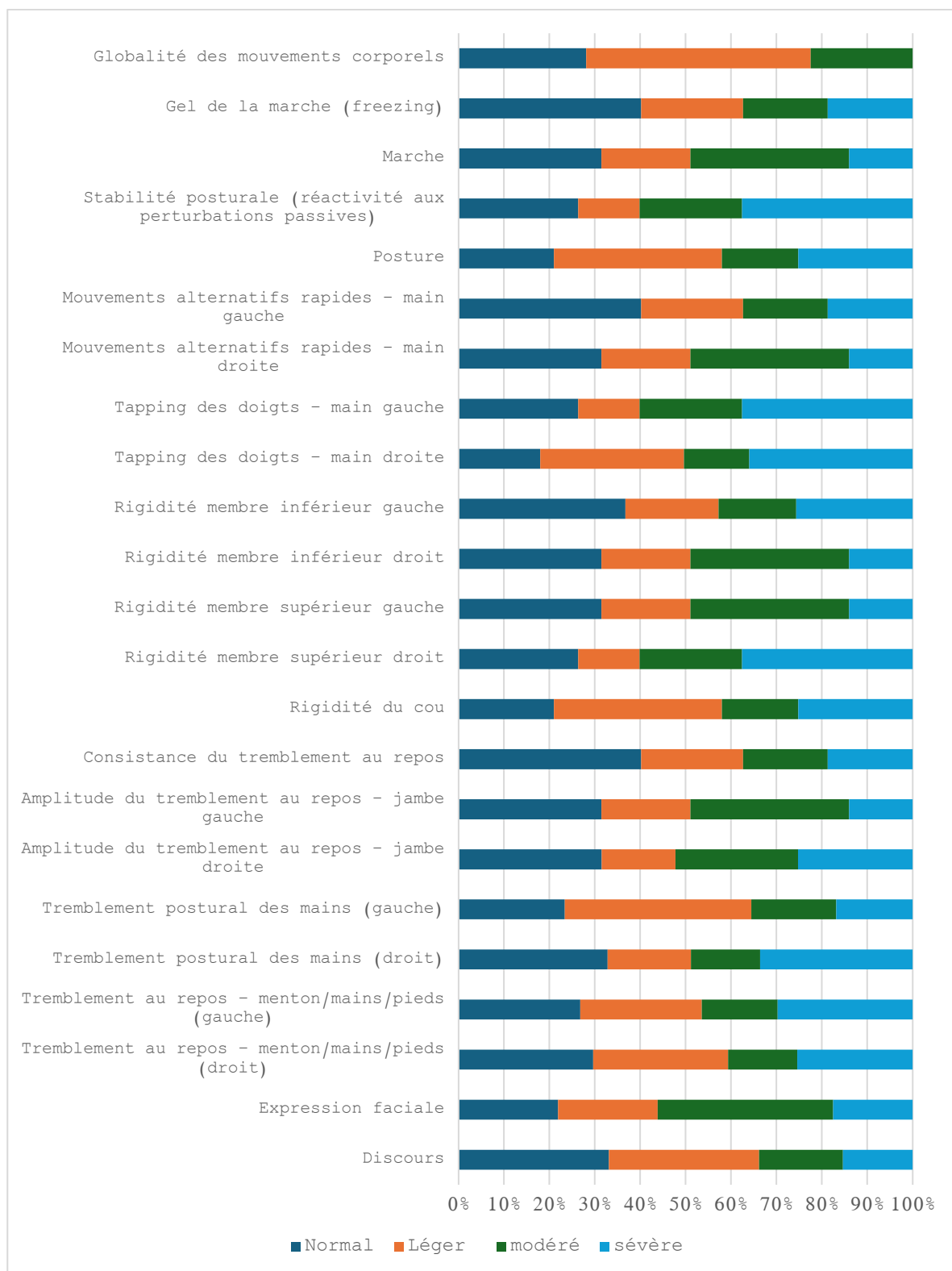


Figure 13 : Distribution des niveaux de sévérité des items moteurs du MDS-UPDRS III

X. Troubles du sommeil : fréquence, début et ancienneté :

Dans notre série, 35,5 % des patients rapportaient des troubles du sommeil, tandis que 64,5 % n'en présentaient pas. Parmi les patients symptomatiques, la moitié déclaraient que les troubles du sommeil étaient apparus après le diagnostic de maladie de Parkinson (52,6 %), contre 47,4 % les situant avant le diagnostic (Figure 15).

Concernant l'ancienneté des troubles, 50 % des patients déclaraient une évolution depuis plus de deux ans, suivis de 23,7 % entre 6 mois et un an, puis 15,8 % depuis moins de 6 mois, et enfin 10,5 % entre un et deux ans (Figure 16).

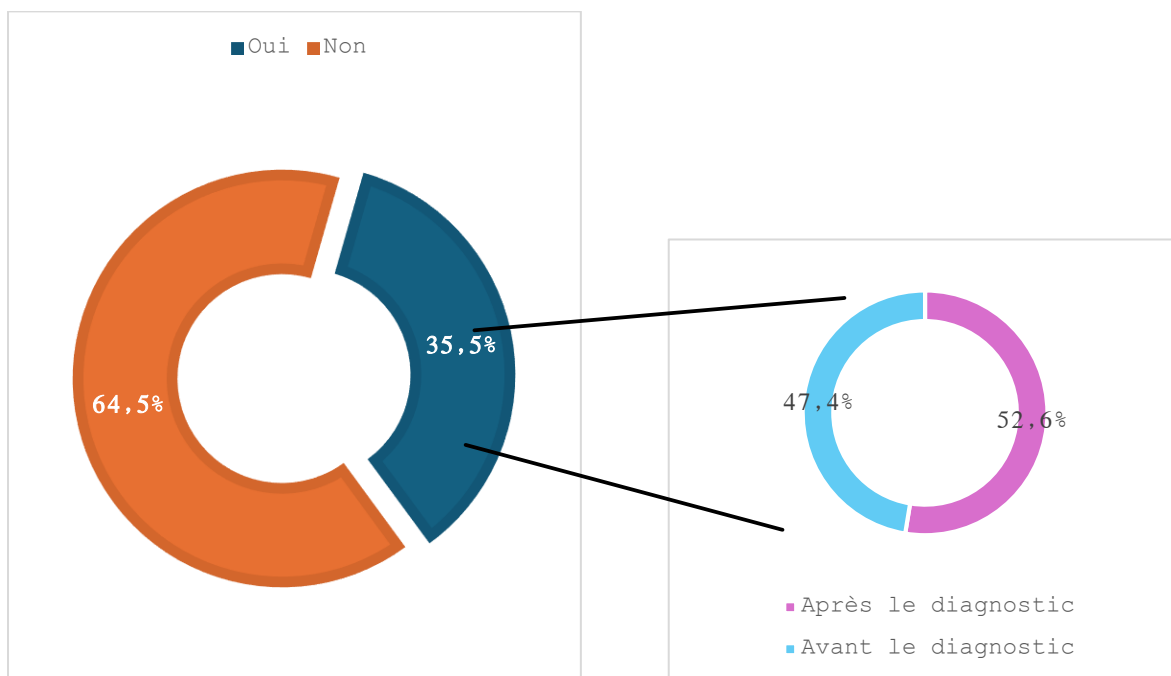


Figure 14 : Trouble du sommeil (Oui/Non) et délai d'apparition

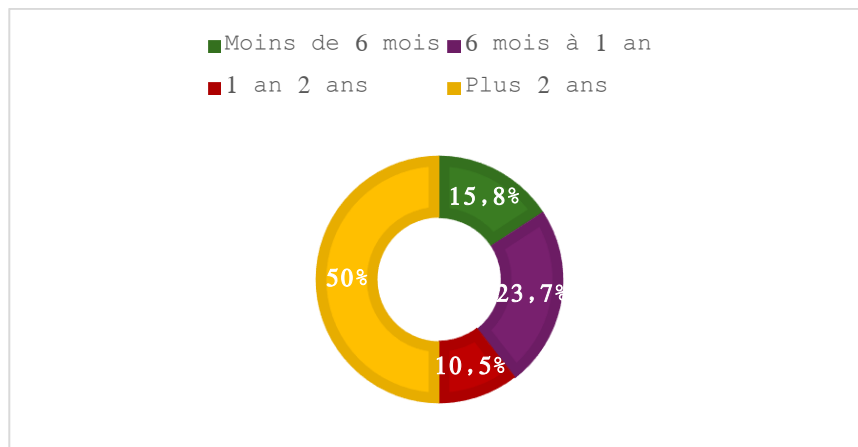


Figure 15 : Distribution du délai d'apparition du trouble du sommeil chez les patients

XI. Prévalence des troubles du sommeil :

1. Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale) :

Le score PDSS a été analysé chez 107 patients, le score moyen était de $32,5 \pm 10,9$, avec une médiane de 30.

Le score total PDSS variait dans notre population de 7 à 70, un score élevé traduisant une altération plus marquée du sommeil. L'examen de la distribution montre que la majorité des patients présentent des scores compris entre 22 et 45, indiquant une altération du sommeil d'intensité variable. Le mode était observé pour le score 23 (9,3 % des cas), et 50 % des patients présentaient un score inférieur ou égal à 30, ce qui correspond à une qualité de sommeil globalement altérée dans notre série. Les scores les plus élevés (≥ 45) étaient moins fréquents mais présents, représentant environ 10 % des patients, traduisant les altérations du sommeil les plus marquées (Tableau I).

Tableau I: Distribution du score total PDSS

Total PDSS	Fréquence
7	1
18	1
19	2
20	2
21	2
22	5
23	10
24	7
26	7
27	8
28	3
29	5
30	6
31	1
32	2
34	4
35	4
36	8
37	2
39	1
40	4
41	1
42	1
43	3
44	1
45	4
47	1
48	2
49	2
50	2
55	1
61	1
62	1
65	1
70	1
Total	107

2. Index de sévérité de l'insomnie « ISI » :

Concernant l'index de sévérité de l'insomnie (ISI), la majorité des patients présentaient une insomnie sub-seuil, observée chez 67 patients (62,6 %). Une insomnie modérée a été retrouvée chez 15 patients (14,0 %), tandis qu'une insomnie sévère n'a concerné qu'un seul patient (0,9 %). À l'inverse, une absence d'insomnie a été notée chez 24 patients (22,4 %) (Figure 17).

Sur le plan descriptif, le score total ISI présentait une moyenne de $10,3 \pm 4,0$, avec une médiane de 10, un score minimum de 2 et un maximum de 22.

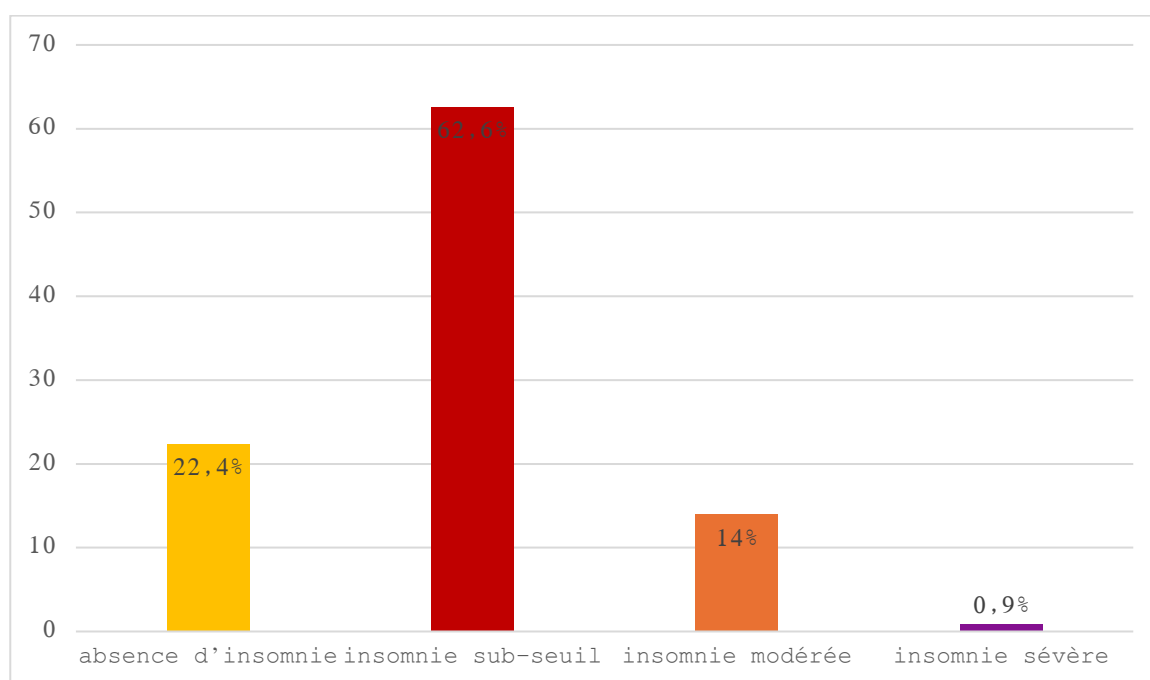


Figure 16 : Répartition des patients selon l'index de sévérité de l'insomnie (score ISI).

3. Echelle d'Epworth (évaluation de la somnolence diurne) « ESS » :

L'évaluation de la somnolence diurne à l'aide de l'échelle d'Epworth montre une prédominance nette des scores normaux, retrouvés chez 84,1 % des patients. Une somnolence légère était observée chez 11,2 % des patients, tandis que les formes modérée et sévère étaient moins fréquentes, respectivement chez 1,9 % et 2,8 % des patients (Figure 18).

Les scores ESS présentaient une moyenne de 8,0, une médiane de 8,0 et un mode de 8,0. L'écart type était de 3,57, avec des valeurs comprises entre 0 et 18.

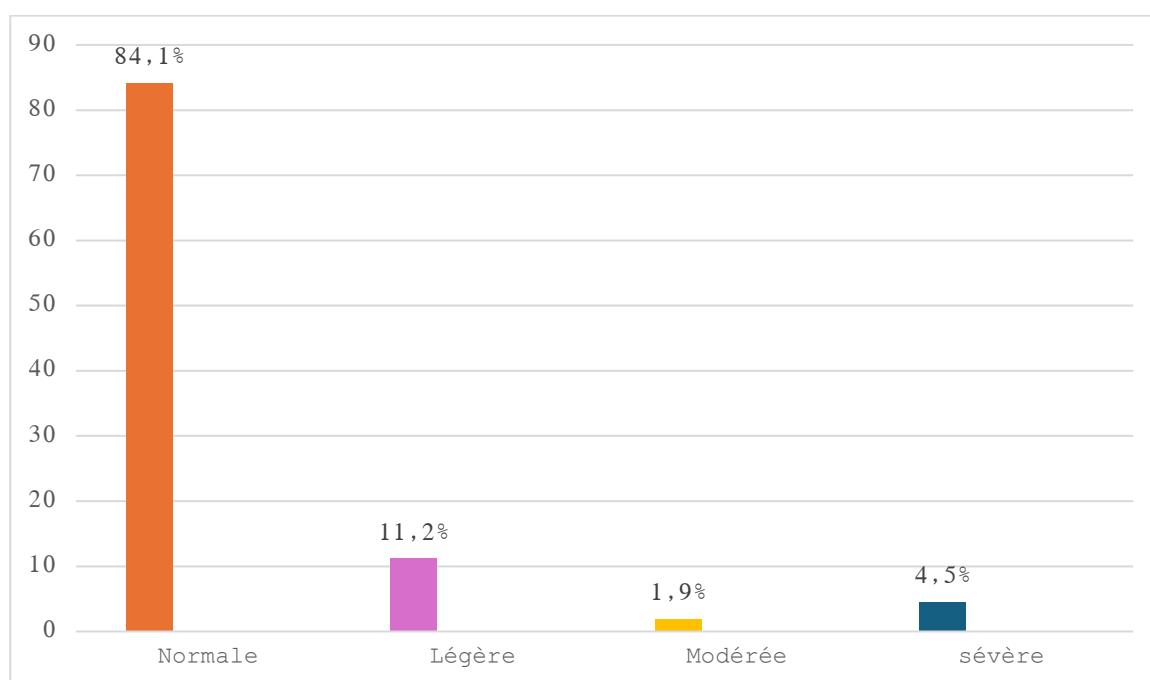


Figure 17 : Échelle d'Epworth : répartition des patients selon le degré de somnolence diurne

4. Echelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos :

La sévérité du syndrome était majoritairement légère, retrouvée chez 75,5 % des patients (n=80). Une forme modérée a été observée chez 20,8 % des patients (n=22), tandis que la forme sévère ne concernait que 3,8 % des cas (Figure 19).

Sur le plan statistique, le score moyen était de $4,81 \pm 7,60$.

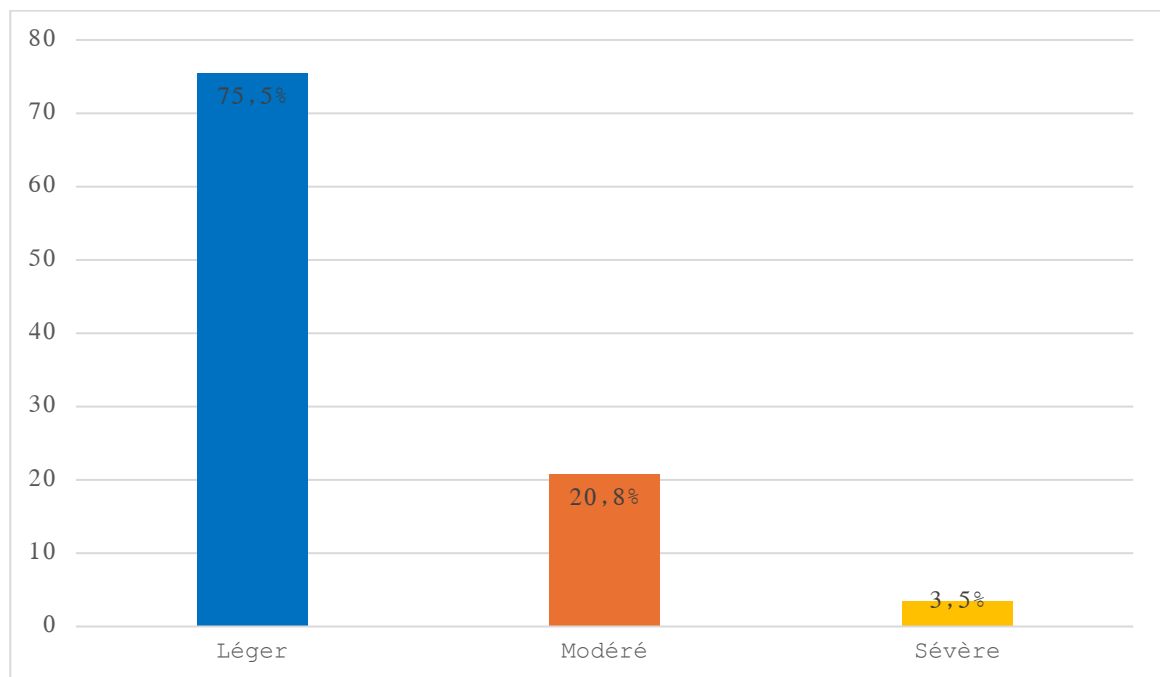


Figure 18 : Répartition des patients selon la suspicion du syndrome des jambes sans repos

5. Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil (SAOS) :

La distribution des scores STOP-Bang montre une prédominance des profils à risque élevé de SAOS, représentant près de la moitié des sujets(46,7%). Les profils à risque intermédiaire constituent un peu plus d'un tiers de l'effectif(35,5%), tandis que les situations de faible risque demeurent minoritaires(17,8%). Globalement, les valeurs observées s'organisent autour d'un score moyen de 4,26, avec une dispersion modérée (écart-type = 1,67) et une médiane fixée à 4 (Figure 20).

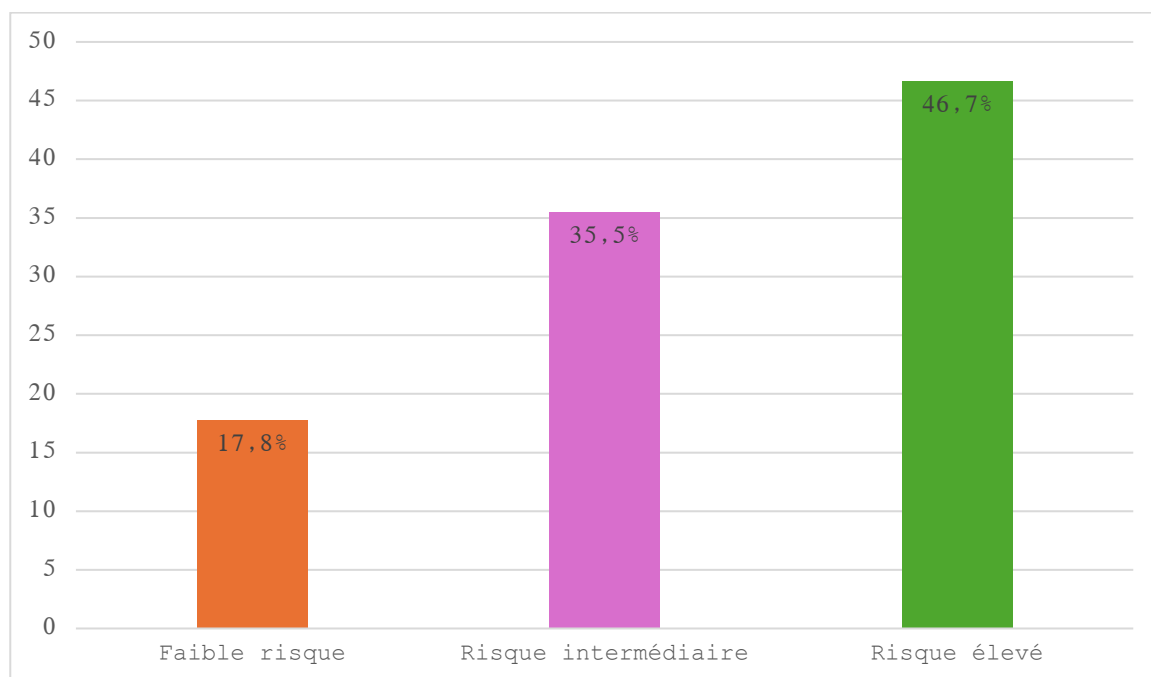


Figure 19 : Répartition des patients selon le score STOP-Bang

6. Trouble du comportement en sommeil paradoxal :

L'analyse des scores RBDSQ montre qu'un quart des sujets obtenait un score compatible avec un RBD probable(25,2%), tandis que les trois quarts restants présentaient des scores non évocateurs(74,8%). Les scores se distribuaient autour d'une moyenne de $3,33 \pm 2,05$, avec une médiane de 3 (Figure 21).

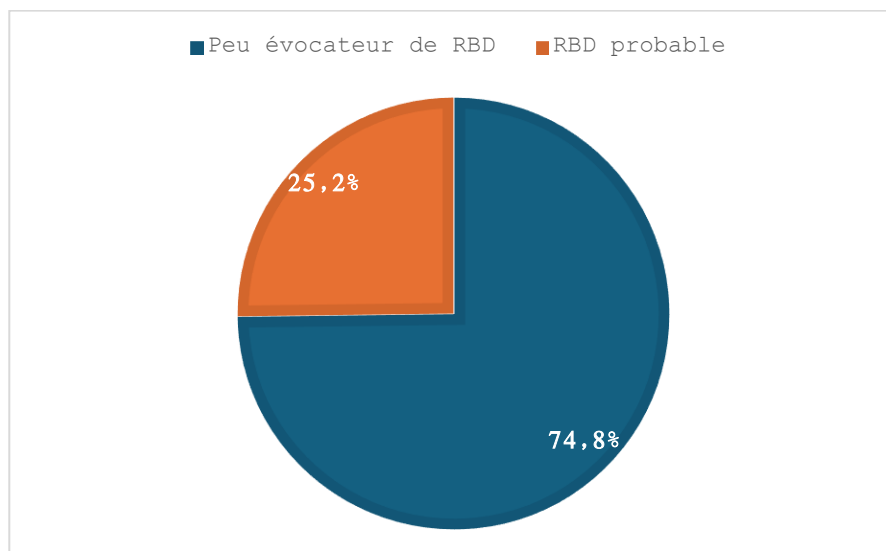


Figure 20 : Répartition des patients selon le dépistage du trouble du comportement en sommeil paradoxal

7. PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson :

Dans notre échantillon, le score total moyen du PDQ-39 était de $0,29 \pm 0,12$, traduisant une atteinte modérée de la qualité de vie.

L'analyse par dimensions a montré que le domaine le plus altéré était le soutien social (0,60), suivi du bien-être émotionnel (0,35) et de la mobilité (0,30).

À l'inverse, les dimensions cognition (0,09) et activités de la vie quotidienne (0,17) étaient les moins affectées.

Ces résultats suggèrent que l'impact social et émotionnel de la maladie est prédominant dans notre population (Tableau II).

Tableau II: Scores du PDQ-39 dans notre population étudiée

	Moyenne	Ecart type	Médiane	Mode
Mobilité	0,30	0,17	0,27	0,30
Activités de la vie quotidienne	0,17	0,23	0,08	0,00
Bien-être émotionnel	0,35	0,18	0,37	0,50
Stigmatisation	0,28	0,20	0,31	0,00
Cognition	0,09	0,14	0,00	0,00
Soutien social	0,60	0,15	0,58	0,67
communication	0,28	0,20	0,25	0,33
Inconfort corporel	0,26	0,15	0,25	0,33
Total score	0,29	0,12	0,27	0,23

Analyse bivariée :

I. Associations entre PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson et les caractéristiques des patients et les scores :

Après analyse des différentes variables étudiées, plusieurs facteurs se sont avérés associés à une altération de la qualité de vie évaluée par le PDQ-39. Le score PDQ-39 augmentait significativement avec l'âge ainsi qu'avec la durée d'évolution de la maladie de Parkinson, indiquant une détérioration progressive de la qualité de vie au fil du temps.

Concernant les troubles du sommeil, une association significative a été retrouvée avec l'insomnie, le trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD), le syndrome des jambes sans repos (RLS), le risque apnéique évalué par le STOP-Bang, somnolence diurne (ESS) ainsi que le score PDSS. Les patients présentant ces troubles présentaient un score PDQ-39 plus élevé. Pour le RLS, l'augmentation du score PDQ-39 suivait la sévérité du trouble.

En revanche, aucune différence significative du score PDQ-39 n'a été observée en fonction du sexe, bien que le score soit légèrement plus élevé chez les femmes, ni en fonction de la somnolence diurne excessive évaluée par l'ESS (*évaluation de la somnolence diurne*) (Tableau III).

Tableau III: Corrélations entre le score PDQ-39 (Qualité de vie dans la maladie de Parkinson) et les variables cliniques

	PDQ39(Qualité de vie dans la maladie de Parkinson)	p
Age		<0,001
	0,384	
Sexe :		0,621
• Femme	0,30 ±0,11	
• Homme	0,29 ±0,13	
La durée d'évolution de Parkinson :		<0,001
	0,461	
ISI (<i>Index de sévérité de l'insomnie</i>)		<0,001
• Présence d'insomnie	0,32 ±0,12	
• Absence d'insomnie	0,20±0,06	
PDSS(Parkinson's Disease Sleep Scale)		<0,001
	0,675	
ESS (<i>somnolence diurne</i>)		0,913
• Présence de somnolence	0,30±0,14	
• Absence de somnolence	0,29±0,12	
RBD (trouble du comportement en sommeil paradoxal)		<0,001
• RBD Peu évocateur	0,26±0,12	
• RBD probable	0,37±0,10	
RLS (syndrome des jambes sans repos)		<0,001
• Léger	0,27±0,12	
• Modéré	0,37±0,10	
• Sévère	0,38±0,10	
STOP-Bang (Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil)		0,003
• Faible risque	0,23±0,13	
• Risque intermédiaire	0,28±0,12	
• Risque élevé	0,32±0,11	

II. Associations entre PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale)et les caractéristiques des patients et les scores :

Après analyse des différentes variables étudiées, plusieurs facteurs se sont avérés significativement associés au score PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale). Celui-ci augmentait significativement avec l'âge ainsi qu'avec la durée d'évolution de la maladie de Parkinson .

Concernant le sexe, le score PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale) était plus élevé chez les femmes que chez les hommes, avec une différence significative .

Parmi les troubles du sommeil, des scores PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale) significativement plus élevés ont été observés en présence d'insomnie (ISI) , de trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD), de syndrome des jambes sans repos (RLS) ainsi qu'en cas de risque apnéique élevé selon le STOP-Bang . Pour le RLS, le score PDSS augmentait avec la sévérité du trouble.

En revanche, aucune différence significative du score PDSS n'a été mise en évidence en fonction de la somnolence diurne excessive évaluée par l'ESS (somnolence diurne)(Tableau IV) .

Tableau IV: Corrélations entre le PDSS(Parkinson's Disease Sleep Scale) et les variables cliniques

	PDSS(Parkinson's Disease Sleep Scale)	p
Age		<0,001
	0,3	
Sexe :		0,004
• Femme	37,54 ±12,00	
• Homme	30,31 ±9,68	
La durée d'évolution de Parkinson :		<0,001
	0,36	
ISI (Index de sévérité de l'insomnie)		<0,001
• Présence d'insomnie	34,65±11,18	
• Absence d'insomnie	25,25±5,68	
PDQ39(Qualité de vie dans la maladie de Parkinson)		<0,001
	0,675	
ESS (<i>somnolence diurne</i>)		0,123
• présence de somnolence	35,42±11,46	
• Absence de somnolence	31,61±10,65	
RBD (trouble du comportement en sommeil paradoxal)		<0,001
• RBD Peu évocateur	29,40±8,40	
• RBD probable	41,85±12,30	
RLS (syndrome des jambes sans repos)		<0,001
• Léger	29,27±8,8	
• Modéré	42,40±10,48	
• Sévère	44,00±14,14	
STOP-Bang (Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil)		0,002
• Faible risque	27,78±10,80	
• Risque intermédiaire	31,05±10,46	
• Risque élevé	35,48±10,63	



I. Comparaison selon l'âge

Dans la plupart des séries publiées, l'âge des patients parkinsoniens présentant des troubles du sommeil se situe entre la fin de la cinquantaine et la fin de la soixantaine. Tse trouve un âge moyen de $70,7 \pm 11,2$ ans chez 62 patients (47), alors que Martínez-Martín rapporte $61,8 \pm 8,5$ ans pour 100 patients espagnols (48). Des cohortes plus récentes confirment ce profil de sujets âgés : $60,8 \pm 11,3$ ans au Brésil chez Sobreira-Neto (49), $65,7 \pm 7,6$ ans chez Chung (50), $65,3 \pm 12,8$ ans en Inde rurale chez Jasti (51), $65,7 \pm 7,4$ ans au Sénégal chez Maïga (52) et $67,8$ ans en Tunisie chez Attia (53). Des études maghrébines et africaines rapportent également un pic de fréquence autour de 60-70 ans, comme Ouahmane au Maroc (médiane 63 ans) (34) ou Hassoun en Algérie (moyenne 68,9 ans, pic entre 71-75 ans) (54). Dans les travaux centrés sur les troubles du sommeil précoces, l'âge est légèrement plus bas, autour de 62-66 ans, comme chez Dodet ($62,4 \pm 9,2$ ans) (26) ou Díaz-Pacheco (≈ 66 ans) (55).

Dans notre série marocaine conduite à Marrakech en 2026, l'âge moyen des 107 patients atteints de maladie de Parkinson était de $58,25 \pm 11,84$ ans, avec une médiane de 60 ans et un pic de distribution autour de 65 ans. Notre population est donc composée de sujets d'âge moyen à avancé, mais avec une proportion non négligeable de patients en dessous de 60 ans, traduisant une prise en charge qui ne se limite pas aux formes très tardives. La dispersion des âges reste néanmoins importante, ce qui reflète l'hétérogénéité habituelle de la maladie de Parkinson en termes d'âge de début et de parcours de soins.

En comparant ces données, notre cohorte apparaît globalement plus jeune que celles de Tse (47), Chung (50), Maïga (52) ou Attia (53), dont les moyennes gravitent plutôt entre 65 et 70 ans, mais assez proche des âges moyens rapportés par Martínez-Martín (48), Sobreira-Neto (49), Díaz-Pacheco (55) ou Dodet (26), situés autour de 60-66 ans. Le fait que notre médiane soit de 60 ans suggère que nous incluons davantage de patients à un stade encore relativement précoce de la trajectoire de la maladie, alors que certaines séries hospitalières tertiaires rassemblent surtout des sujets plus âgés et plus sévères.

nos résultats s'inscrivent dans la fourchette d'âge habituellement décrite dans la littérature, mais avec un léger déplacement vers les âges plus jeunes. Cette particularité peut refléter à la fois le profil démographique marocain, une meilleure accessibilité récente aux consultations spécialisées et un repérage plus précoce des symptômes moteurs et non moteurs. Du point de vue des troubles du sommeil, cela souligne que les désordres du sommeil ne sont pas l'apanage des formes très tardives de la maladie : ils concernent déjà des patients d'âge moyen dans notre contexte, ce qui plaide pour un dépistage systématique dès le diagnostic.

Tableau V: Comparaison de l'âge des patients parkinsoniens selon différentes études

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats (âge)
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	58,25 ± 11,84 ans
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	70,7 ± 11,2 ans.
Martínez-Martín et al. (48)	2004	Espagne	61,75 ± 8,52 ans
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	60,8 ± 11,3 ans
Díaz-Pacheco et al. (55)	2021	Mexique	âge moyen ≈ 66-67 ans
Chung et al. (50)	2013	États-Unis	65,7 ± 7,6 ans
Ouahmane et al. (34)	2018	Maroc	âge médian 63 ans
Jasti et al. (51)	2018	Inde	65,3 ± 12,8 ans
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	65,7 ± 7,4 ans
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	âge moyen 68,9 ans
Attia et al. (53)	2021	Tunisie	âge moyen 67,8 ans.
Dodet et al. (26)	2024	France	62,4 ± 9,2 ans.

II. Comparaison selon le sexe

La majorité des études convergent vers une prédominance masculine parmi les patients parkinsoniens présentant des troubles du sommeil. Ainsi, Tse rapporte 77,4 % d'hommes (47), Chung 75 % (50), Jasti 76,2 % (51), Jacoby 72,4 % (56) et Bovenzi 69,7 % (57). En Afrique, Melka en Éthiopie rapporte 81,9 % d'hommes (58), Maïga au Sénégal 60 % (52) et Zakaria à Marrakech décrit également une prédominance masculine dans sa série de 83 patients (59). Certaines cohortes montrent toutefois une répartition plus équilibrée, comme Martínez–Martín (51 % d'hommes) (48), Maïga (52) ou Hassoun en Algérie (sex–ratio $\approx 1,07$) (54), tandis que quelques travaux ciblés sur des interventions psychothérapeutiques ou sur des échantillons réduits peuvent même présenter une majorité de femmes, comme l'étude japonaise d'Osawa (81,8 % de femmes) (60) ou l'échantillon brésilien de Pezzini, pratiquement équilibré (61).

Dans notre étude marocaine, les 107 patients présentaient une nette prédominance masculine : 74 hommes, soit 69,2 %, contre 33 femmes (30,8 %), pour un sex–ratio H/F d'environ 2,2. Ce profil confirme que dans notre contexte, la maladie de Parkinson diagnostiquée et suivie en consultation spécialisée touche davantage les hommes, ou du moins que les hommes consultent et sont adressés plus fréquemment pour une prise en charge des symptômes moteurs et des troubles du sommeil.

La comparaison avec les séries internationales montre que notre proportion d'hommes (≈ 69 %) est très proche de celle décrite par Bovenzi (57), Jacoby (56), Dodet (26) ou Tse (47), et un peu inférieure aux valeurs extrêmes de Melka (81,9 %) (58) ou Jasti (76,2 %) (51). À l'inverse, elle s'écarte des quelques études relativement féminisées ou équilibrées, comme Osawa (60), Martínez–Martín (48) ou Pezzini (61). Cette homogénéité avec la plupart des cohortes masculine–dominantes suggère que le biais de recrutement dans notre étude reste comparable à celui des grandes séries hospitalières.

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

D'un point de vue interprétatif, l'ensemble des travaux, y compris le nôtre, conforte l'idée que la maladie de Parkinson est plus fréquente chez l'homme, ce qui se répercute sur les études du sommeil. Cependant, des facteurs socioculturels peuvent également intervenir dans notre contexte : les hommes ont un meilleur accès aux soins spécialisés et expriment davantage leurs plaintes fonctionnelles, alors que les femmes peuvent sous-déclarer certains symptômes par normes sociales ou contraintes d'accès. Cette dimension de genre doit être prise en compte lorsqu'on interprète la prévalence des troubles du sommeil et lorsqu'on organise le dépistage dans la population générale.

Tableau VI: Répartition selon le sexe des patients atteints de la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	hommes	femmes
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	69,2 %	30,8 %
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	77,4 %	22,6 %
Martínez-Martín et al. (48)	2004	Espagne	51 %	49 %
Chung et al. (50)	2013	États-Unis	75 %	25 %
Melka et al. (58)	2019	Éthiopie	81,9 %	18,1 %
Osawa et al. (60)	2020	Japon	27 %	73 %
Jasti et al. (51)	2018	Inde	76,2 %	23,8 %
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	60 %	40 %
Jacoby et al. (56)	2008	Luxembourg	72,4 %	27,6 %
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	51,7 %	48,3 %
Pezzini et al. (61)	2025	Brésil	48,2 %	51,9 %
Bovenzi et al. (57)	2024	Italie	69,7 %	30,3 %

III. Comparaison selon la situation matrimoniale

Plusieurs études s'intéressant aux troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson rapportent que la majorité des patients vivent en couple. Sobreira-Neto note que 75 % de ses 88 patients sont mariés (49). De même, Melka en Éthiopie trouve 78,1 % de patients mariés, 12,3 % veufs et des proportions plus modestes de célibataires et divorcés (58). D'autres séries, même lorsqu'elles ne détaillent pas systématiquement l'état matrimonial, suggèrent une forte insertion dans un milieu familial, ce qui facilite l'observation des éveils nocturnes, des mouvements anormaux ou des comportements liés au RBD (49,56,58,59) . Cette dimension conjugale est importante, car elle conditionne non seulement la possibilité d'un témoignage du partenaire sur les troubles nocturnes, mais aussi l'impact des parasomnies sur la vie de couple et la charge émotionnelle de l'entourage.

Dans notre cohorte de Marrakech, la structure matrimoniale suit la même tendance. Parmi les 107 patients, 81 (75,7 %) étaient mariés, 17 (15,9 %) veufs ou veuves, 6 (5,6 %) célibataires et 3 (2,8 %) divorcés. Notre population est donc très largement insérée dans un cadre conjugal, avec un noyau important de patients veufs qui restent néanmoins au sein de réseaux familiaux élargis. Cette distribution reflète les normes sociales marocaines, où le mariage demeure la norme majoritaire, en particulier dans la tranche d'âge concernée par la maladie de Parkinson.

La mise en parallèle de ces données montre que notre proportion de patients mariés (≈ 76 %) est très proche de celle décrite par Sobreira-Neto (75 %) (49) et Melka (78,1 %) (58). Les différences sur les proportions de veufs, divorcés ou célibataires restent modestes et probablement liées aux spécificités démographiques locales et à la taille des échantillons. Le fait que nous retrouvions une structure familiale similaire à celle décrite dans d'autres régions, y compris en Afrique, laisse penser que l'environnement conjugal dans lequel surviennent les troubles du sommeil est assez comparable.

Sur le plan clinique, cette convergence suggère que, dans la maladie de Parkinson, les troubles du sommeil sont très souvent observés dans un cadre conjugal, ce qui peut être un atout pour le dépistage (plaintes du partenaire, observation de mouvements nocturnes, ronflements, crises de RBD) mais aussi une source de souffrance relationnelle. Notre étude, en confirmant la forte proportion de patients mariés, souligne l'importance d'intégrer le conjoint dans l'évaluation des troubles nocturnes, dans l'éducation thérapeutique et dans la décision d'orientation éventuelle vers une polysomnographie.

Tableau VII: Répartition selon la situation matrimoniale dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Mariés	célibataires	veufs/veuves	divorcés
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	75,7 %	5,6 %	15,9 %	2,8 %.
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	75 %	11,4 %	9,1 %	4,5 %.
Melka et al. (58)	2019	Éthiopie	78,1 %	3,9 %	12,3 %	5,8 %.

IV. Comparaison selon le niveau d'instruction

La littérature montre que les patients parkinsoniens présentant des troubles du sommeil ont généralement un niveau d'instruction faible à moyen. Sobreira-Neto rapporte une durée moyenne de scolarité de $6,28 \pm 4,76$ années, avec des extrêmes allant de 0 à 20 ans (49). Melka en Éthiopie décrit 31 % de patients sans scolarisation formelle, 29 % de niveau primaire, 23,2 % de niveau secondaire et 16,7 % d'enseignement supérieur (58). De même, Pezzini au Brésil observe une majorité de patients ayant au plus le primaire ou un secondaire incomplet, avec seulement 18,5 % de niveau universitaire complet (61). Ces études convergent pour montrer que la pauvreté du niveau d'instruction peut influencer la compréhension de la maladie, la perception des troubles du sommeil et le recours aux soins spécialisés.

Dans notre série, le niveau d'instruction était globalement bas. Parmi les 107 patients, 67 (62,6 %) étaient analphabètes, 13 (12,1 %) avaient un niveau primaire, 4 (3,7 %) un niveau secondaire et 23 (21,5 %) un niveau universitaire. Ainsi, près des deux tiers de la population n'avaient bénéficié d'aucune scolarisation formelle, tandis qu'un cinquième disposait d'un niveau universitaire, dessinant un profil contrasté entre une majorité très peu instruite et une minorité hautement éduquée.

Comparée aux séries de Melka (58), Sobreira-Neto (49) ou Pezzini (61), notre cohorte présente une proportion d'analphabètes plus élevée que celle observée en Éthiopie (31 %) ou au Brésil, mais elle compte proportionnellement davantage d'universitaires que certaines séries africaines. Nous nous situons donc dans un contexte à double polarité : d'un côté un large groupe à faible capital scolaire, de l'autre une frange de patients bien instruits, qui peuvent être plus à l'aise avec les échelles auto-rapportées (PDSS, ISI, ESS, RBDSQ, PDQ-39). Cette hétérogénéité du niveau d'instruction peut impacter la validité des questionnaires et la manière dont les symptômes subjectifs sont exprimés.

Sur le plan interprétatif global, nos données confirment l'importance de tenir compte du niveau d'instruction lors de l'administration des échelles du sommeil et de la qualité de vie. Dans une population majoritairement analphabète, l'utilisation d'interviews structurées, l'aide du clinicien pour la compréhension des items et l'implication de l'entourage sont indispensables pour limiter les biais de mesure. Parallèlement, la présence d'un sous-groupe universitaire ouvre la possibilité de comparer, au sein d'une même cohorte, la manière dont l'éducation influence la perception et la verbalisation des troubles du sommeil, ce qui pourrait être exploré dans des analyses ultérieures.

Tableau VIII: Comparaison selon le niveau d'instruction dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Analphabètes	primaire	secondaire	universitaire
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	62,6 %	12,1 %	3,7 %	21,5 %
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	Durée moyenne de scolarité $6,28 \pm 4,76$ ans.			
Melka et al. (58)	2019	Éthiopie	31,0 %	29,0 %	23,2 %	16,7 %.
Pezzini et al. (61)	2025	Brésil	Primaire incomplète 40,7 %	primaire complète 7,4 %	25,9 %	18,5 % + autres niveaux intermédiaires minoritaires.

V. Comparaison selon la situation professionnelle

Les études menées dans différents contextes montrent que la plupart des patients parkinsoniens ayant des troubles du sommeil ne sont plus professionnellement actifs, en lien avec l'âge, la sévérité motrice et les symptômes non moteurs. Melka rapporte que 71,6 % des 155 patients suivis en Éthiopie sont sans emploi, contre 28,4 % d'employés (58). D'autres travaux, même lorsqu'ils ne détaillent pas précisément le statut professionnel, indiquent des scores élevés d'incapacité fonctionnelle et de limitation des activités quotidiennes, comme le montrent les indices de Schwab & England chez Sobreira-Neto (49) ou les domaines « activités de la vie quotidienne » et « mobilité » du PDQ-39 dans les études de Martínez-Martín (48), Suzuki (62) ou Dodet (26). Ces limitations fonctionnelles se traduisent souvent par un arrêt de travail ou une retraite anticipée.

Dans notre cohorte de Marrakech, la situation professionnelle au moment de l'étude est également marquée par une forte inactivité. Soixante-douze patients (67,3 %) n'exerçaient plus d'activité professionnelle, tandis que 35 (32,7 %) étaient encore actifs. Cette proportion d'inactifs reflète l'impact conjugué de l'âge, de l'évolution de la maladie et des troubles du sommeil sur la capacité à maintenir une activité régulière, en particulier dans les métiers physiquement exigeants ou nécessitant une vigilance soutenue.

La comparaison avec la littérature montre que notre proportion de patients sans activité professionnelle ($\approx 67\%$) est très proche de celle rapportée par Melka (71,6 %) (58) et cohérente avec les limitations fonctionnelles décrites dans les études où la qualité de vie est altérée (PDQ-39 élevé) (26,48,49,62). Le fait qu'un tiers de nos patients soient encore actifs, malgré la maladie et les troubles du sommeil, suggère toutefois un maintien au travail légèrement plus fréquent que dans certaines séries plus âgées ou plus sévères. Cela peut refléter des différences de systèmes de retraite, de type d'emplois, ou encore une pression socio-économique plus forte dans notre contexte.

Tableau IX: Comparaison selon la situation professionnelle dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	sans activité professionnelle	employés
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	67,3 %	32,7 %
Melka et al. (58)	2019	Éthiopie	71,6 %	28,4 %

VI. Comparaison selon les antécédents médicaux

Les comorbidités somatiques, en particulier cardiovasculaires et métaboliques, sont fréquentes chez les patients parkinsoniens et peuvent influencer les troubles du sommeil. Ainsi, Maïga au Sénégal décrit une hypertension artérielle (HTA) chez 28,6 % des patients, des traumatismes crâniens et un diabète moins fréquents (52). Hassoun en Algérie rapporte 58,6 % d'HTA et un surpoids ou une obésité modérée dans plus d'un tiers des cas (54). Dans la série d'Ouahmane au Maroc, 30 % des patients présentent une HTA et 20 % un tabagisme, auxquels s'ajoutent une cardiopathie ischémique et d'autres comorbidités (34). Desai en Inde note que 62 % des patients n'ont pas de comorbidités déclarées, mais 28 % ont une HTA et/ou un diabète (63). Ces pathologies augmentent le risque de SAOS, de somnolence diurne et de troubles du sommeil fragmentés.

Dans notre étude, un peu plus de la moitié des patients (51,4 %) présentaient au moins un antécédent médical. Parmi ces comorbidités, l'HTA représentait 72,7 % des cas, le diabète 65,5 %, les cardiopathies 3,5 %, les troubles psychiatriques 7,5 %, l'hypertrophie bénigne de la prostate 3,6 %, et un ensemble hétérogène (dysthyroïdie, lupus, insuffisance rénale, AVC, arthralgies, lichen, glaucome, néoplasies...) 16,2 %. Notre population se caractérise donc par une forte charge cardiovasculaire et métabolique, particulièrement propice au développement de SAOS et de troubles du sommeil complexes.

Comparativement, la prévalence de l'HTA et du diabète dans notre échantillon est supérieure à celle rapportée par Maïga (52), Hassoun (54) ou Desai (63), où les taux d'HTA oscillent entre 28 et 59 % et le diabète reste plus rare. En revanche, la structure des comorbidités (HTA, obésité, maladies cardiovasculaires) est similaire à celle décrite par plusieurs auteurs, ce qui confirme l'importance de ces antécédents dans la population parkinsonienne(34,63) . Ce terrain vasculo-métabolique, plus marqué dans notre cohorte, peut contribuer à la forte proportion de patients classés à risque intermédiaire ou élevé de SAOS selon le STOP-Bang.

Globalement, ces éléments montrent que les troubles du sommeil dans notre série ne peuvent pas être interprétés indépendamment des comorbidités cardiovasculaires et métaboliques. L'HTA, le diabète et l'obésité, en augmentant le risque de SAOS et de micro-éveils, participent à la fragmentation du sommeil et aux symptômes diurnes associés. Notre étude renforce l'idée, déjà présente dans la littérature, que l'évaluation des troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson doit systématiquement intégrer le dépistage et la prise en charge de ces facteurs de risque, afin de réduire la charge globale de morbidité.

Tableau X: Comparaison selon les antécédents médicaux dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats (antécédents médicaux principaux)
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	51,4 % avec antécédents médicaux. Parmi eux : HTA 72,7 % ; diabète 65,5 % ; cardiopathie 3,5 % ; troubles psychiatriques 7,5 % ; HBP 3,6 % ; autres pathologies 16,2 %.
Ouahmane et al. (34)	2018	Maroc	HTA 30 % ; tabagisme actif 20 % ; cardiopathie ischémique 10 % ; prise occasionnelle de benzodiazépines 20 %.
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	HTA 28,6 % ; tremblement familial 22,9 % ; traumatisme crânien 11,4 % ; AVC 2,9 % ; diabète 2,9 %.
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	HTA 58,6 % (surtout chez les femmes) ; quelques AVC ischémiques et épilepsie ; surpoids 35 %, obésité modérée ≈ 3,4 %.
Desai et al. (63)	2022	Inde	62 % sans comorbidité ; environ 28 % avec HTA et/ou diabète.

VII. Comparaison selon la durée d'évolution de la maladie de Parkinson

Les travaux publiés montrent que la durée d'évolution de la maladie de Parkinson dans les cohortes étudiées pour le sommeil varie largement, de quelques mois à plusieurs décennies. Tse rapporte une durée moyenne de $5,6 \pm 4,6$ ans (47), Martínez–Martín $11,2 \pm 6,6$ ans (48), Sobreira–Neto $102,1 \pm 61,9$ mois ($\approx 8,5$ ans) (49). En Afrique, Maïga décrit une durée moyenne de 32,4 mois ($\approx 2,7$ ans) (52). Au Maroc, Ouahmane rapporte une médiane de 3 ans, avec des durées de 1 à 9 ans [8], et Zakaria observe des durées de 1 à 14 ans dans une population se plaignant déjà de troubles du sommeil (59). Enfin, Dodet se concentre sur des formes précoces avec une durée moyenne d'environ 18 mois (26).

Dans notre étude, la durée d'évolution de la maladie de Parkinson variait de 0,08 an (≈ 1 mois) à 14 ans, avec une moyenne de $4,75 \pm 3,31$ ans et une médiane de 4 ans. La moitié des patients avaient une durée d'évolution ≤ 4 ans, et 75 % ≤ 7 ans, ce qui situe la majorité de notre cohorte dans les premières années de la maladie. Cette distribution suggère que nous avons inclus à la fois des formes très récentes et des formes déjà bien installées, mais que les stades très avancés restent minoritaires.

La comparaison montre que notre durée moyenne ($\approx 4,8$ ans) est proche de celles rapportées par Tse (47), Jasti (51) ou Kim (64), et plus courte que dans les séries de Martínez–Martín (48) ou Sobreira–Neto (49), où la maladie évolue depuis plus de 8–11 ans. Par rapport aux études africaines, notre cohorte se situe entre Maïga, centré sur des formes relativement récentes ($\approx 2,7$ ans) (52). Le profil de notre population s'apparente donc à celui de formes légères à modérées, suivies relativement tôt en consultation spécialisée.

Cette situation intermédiaire a des implications importantes pour la compréhension des troubles du sommeil. Les travaux de Dodet (26) et d'autres auteurs montrent que des troubles du sommeil significatifs peuvent apparaître dès les stades précoces, parfois même avant les symptômes moteurs, comme cela est bien décrit pour le RBD (26,49,57) . Nos résultats, obtenus dans une population majoritairement en début ou milieu de trajectoire évolutive, confirment que les troubles du sommeil sont déjà présents à ces stades, même si leur intensité et leurs répercussions peuvent différer de celles observées dans les formes très avancées.

Tableau XI: Comparaison selon la durée d'évolution de la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats (durée d'évolution)
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	Durée 0,08-14 ans ; moyenne $4,75 \pm 3,31$ ans
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	$5,6 \pm 4,6$ ans.
Martínez-Martín et al. (48)	2004	Espagne	$11,21 \pm 6,64$ ans
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	$102,1 \pm 61,9$ mois
Ouahmane et al. (34)	2018	Maroc	Durée 1-9 ans
Jasti et al. (51)	2018	Inde	$4,6 \pm 3,1$ ans
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	$32,4 \pm 23,4$ mois
Kim et al. (64)	2014	Corée du Sud	$4,15 \pm 3,43$ ans
Zakaria et al. (59)	2024	Maroc	Durée 1-14 ans
Dodet et al. (26)	2024	France	$18,1 \pm 13,1$ mois

VIII. Comparaison selon le traitement de la maladie de Parkinson

Les schémas thérapeutiques rapportés dans la littérature sont dominés par la lévodopa et les agonistes dopaminergiques, souvent en association. Tse décrit des profils variés : lévodopa/carbidopa seule, lévodopa + agoniste, entacapone + lévodopa, agoniste seul, amantadine, et quelques patients sans traitement ou ayant bénéficié d'une stimulation cérébrale profonde (47) . Martínez-Martín rapporte 96 % de patients sous lévodopa, avec des doses moyennes quotidiennes élevées et de nombreuses associations avec pramipexole, pergolide, amantadine, entacapone, etc (48). Jasti utilise systématiquement la lévodopa avec des associations fréquentes d'agonistes et d'amantadine (51) , tandis que Suzuki décrit 8 patients non traités, 11 sous agonistes seuls, 16 sous lévodopa seule et 58 sous association lévodopa + agoniste (62). En Afrique, Melka rapporte 100 % de patients sous lévodopa, sans autres molécules modernes (58), et Hassoun décrit l'usage de L-dopa, d'agonistes et d'anticholinergiques, associé à des antidépresseurs et benzodiazépines chez un nombre non négligeable de patients (54).

Dans notre cohorte, 97,2 % des patients recevaient un traitement antiparkinsonien, contre 2,8 % non traités. Parmi les 104 patients traités, 88,5 % étaient sous monothérapie et 11,5 % sous bithérapie. La lévodopa était utilisée chez 97 patients (93,3 %) et les agonistes dopaminergiques chez 17 (16,3 %), le plus souvent en association avec la lévodopa. Les anticholinergiques étaient rarement prescrits (2 patients, soit 1,9 %), traduisant un recours limité à cette classe en raison de ses effets secondaires cognitifs et psychiatriques.

Comparativement, le profil thérapeutique de notre série ressemble à celui des études reposant majoritairement sur la lévodopa, comme Melka (58) ou Maïga (52), mais avec une utilisation plus fréquente des agonistes dopaminergiques, Jasti (51) ou Suzuki (62). Toutefois, la proportion de bithérapies et de schémas complexes reste plus faible que dans les grandes séries européennes, où les associations multiphara sont courantes (47,48,62) . Cette différence peut refléter des contraintes d'accès aux médicaments, des habitudes de prescription plus conservatrices ou une préférence pour la simplification thérapeutique dans un contexte de faible niveau d'instruction.

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

Sur le plan des troubles du sommeil, ces schémas thérapeutiques sont importants car les dopaminergiques peuvent à la fois améliorer certains symptômes (rigidité nocturne, akinesie) et majorer d'autres, comme la somnolence diurne excessive, le RBD ou les parasomnies (47,49,63). Notre étude, en montrant une large utilisation de la lévodopa avec un recours plus modéré aux agonistes, s'inscrit dans une stratégie intermédiaire : optimiser le contrôle moteur tout en essayant de limiter les effets indésirables nocturnes et diurnes. L'analyse fine des liens entre type de traitement, doses et profils de troubles du sommeil pourrait constituer un prolongement naturel de nos résultats.

Tableau XII: Comparaison selon le traitement de la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats (traitement antiparkinsonien)
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	97,2 % sous traitement ; monothérapie 88,5 %, bithérapie 11,5 %. Lévodopa utilisée chez 93,3 % ; agonistes dopaminergiques 16,3 % ; anticholinergiques 1,9 %.
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	lévodopa seule, lévodopa + agonistes, entacapone + lévodopa, agonistes seuls, amantadine, quelques patients sans traitement et 2 avec stimulation cérébrale profonde.
Martínez-Martín et al. (48)	2004	Espagne	96 % sous lévodopa . Forte utilisation d'agonistes , amantadine, sélégiline, entacapone ; 61 % sous associations multiples.
Melka et al. (58)	2019	Éthiopie	100 % sous lévodopa
Jasti et al. (51)	2018	Inde	100 % sous L-dopa ; 80 % avec agoniste associé ; 43,3 % avec amantadine ; 6,7 % avec inhibiteur COMT.
Suzuki et al. (62)	2013	Japon	8 non traités ; 11 agoniste seul ; 16 L-dopa seule ; 58 L-dopa + agoniste
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	62,8 % reçoivent un traitement spécifique : L-dopa seule 31,4 %, agoniste seul 25,7 %, association 5,7 % ; 37,2 % sans traitement dopaminergique.
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	90 % sous L-dopa (souvent associée à un agoniste) ; 31 % avec anticholinergiques ; benzodiazépines et antidépresseurs utilisés chez un nombre significatif de patients.

IX. Comparaison selon le MDS-UPDRS Part III – Examen moteur

Dans la littérature, la sévérité motrice des patients parkinsoniens étudiés pour les troubles du sommeil est le plus souvent légère à modérée. Martínez-Martín rapporte un score UPDRS section 3 moyen de $11,8 \pm 5,0$ chez 100 patients (48), tandis que Sobreira-Neto observe un score UPDRS total de $35,8 \pm 19,4$ (49). Suzuki décrit un score UPDRS III moyen de $23,0 \pm 13,9$ (62). Desai rapporte un score UPDRS-III médian de 33 dans une population majoritairement de stades ≤ 2 (63). Jasti trouve un score moteur moyen de $32,2 \pm 9,8$ avec une forte proportion de stades 3 et 4 (51).

Dans notre étude, l'évaluation motrice par le MDS-UPDRS Part III montrait une prédominance de cotations « Normal » ou « Léger » pour la plupart des items. Les anomalies modérées concernaient principalement les tremblements (de repos et posturaux) et la rigidité des membres supérieurs et inférieurs. Les scores sévères étaient rares et observés de façon ponctuelle. Globalement, le profil moteur était marqué par une répartition hétérogène des atteintes, mais dominée par des niveaux de sévérité faibles sur la majorité des items, ce qui correspond à une population globalement peu à modérément handicapée sur le plan moteur.

Comparée aux données de Martínez-Martín (48), de Suzuki (62) ou de Desai (63), notre population présente un profil moteur similaire, avec des scores faibles à modérés et une proportion limitée de formes sévères. Par rapport à Jasti (51) ou à certaines séries de centres tertiaires où les stades 3-4 sont plus fréquents, nos patients apparaissent légèrement moins avancés. Cette relative préservation motrice est cohérente avec la durée d'évolution moyenne de 4,75 ans et la médiane de 4 ans que nous avons observées.

Ces convergences suggèrent que les troubles du sommeil peuvent être étudiés de manière pertinente dès des stades moteurs faibles à modérés, et pas seulement dans les formes avancées où les fluctuations motrices et les complications de traitement sont marquées. Nos résultats confirment, en accord avec les études de Dodet (26) et d'autres auteurs, que les troubles du sommeil constituent une dimension non motrice qui peut être dissociée du degré d'atteinte

motrice : même chez des patients peu handicapés sur le plan moteur, le sommeil peut être fortement perturbé et altérer la qualité de vie. Cette dissociation plaide pour une évaluation systématique des troubles du sommeil pour tous les patients, indépendamment de la sévérité motrice apparente.

Tableau XIII: Comparaison selon le MDS-UPDRS Part III – Examen moteur dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats (sévérité motrice)
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	MDS-UPDRS III : prédominance de scores « normal » ou « léger » sur la plupart des items ; atteintes modérées surtout pour tremblements et rigidité ; formes sévères rares.
Martínez–Martín et al. (48)	2004	Espagne	UPDRS III moyen $11,81 \pm 5,04$ (4-27) : sévérité motrice globalement faible à modérée.
Sobreira–Neto et al. (49)	2017	Brésil	UPDRS total $35,8 \pm 19,4$ (MP légère à modérée).
Jasti et al. (51)	2018	Inde	UPDRS III moyen $32,2 \pm 9,8$ (MP légère à modérée)
Suzuki et al. (62)	2013	Japon	UPDRS III moyen $23,0 \pm 13,9$ (MP légère à modérée)
Desai et al. (63)	2022	Inde	UPDRS III médian 33 (MP légère à modérée).
Dodet et al. (26)	2024	France	MDS-UPDRS III moyen $29,7 \pm 7,8$: sévérité motrice globalement légère à modérée.

X. Comparaison selon la prévalence des différents troubles du sommeil

Les études rapportent des prévalences élevées pour la plupart des catégories de troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson. Tse trouve une somnolence diurne excessive possible ($ESS \geq 8$) chez 66,1 % des patients, un RLS chez 12,9 %, un SAOS chez 16,1 % et des troubles multiples à la polysomnographie (47). Martínez-Martín rapporte un score PDSS moyen de 96,9, indiquant des troubles fréquents mais d'intensité variable, et un ESS moyen de 6,4 (48). Sobreira-Neto observe une prévalence de 62,5 % pour le RBD, 62,5 % pour le SAOS, 55,7 % pour l'insomnie chronique, 28,4 % pour le RLS et 45,4 % pour la somnolence diurne excessive ($ESS \geq 10$) (49). Desai rapporte 72 % de mauvaise qualité de sommeil, 60 % d'insomnie significative (ISI), 50 % de somnolence diurne excessive, 36 % de RLS et 58 % de RBD probable (63). Melka décrit que 43,9 % des patients ont un $PDSS-2 > 18$ (troubles sévères), avec 100 % ayant au moins un problème de sommeil (58). Ouahmane note 80 % d'insomnie, 60 % de somnolence diurne, 70 % de SAOS, 30 % de RLS et 20 % de RBD cliniquement suspecté (34). Hassoun rapporte 62 % d'insomnie et plus de 50 % de somnolence diurne (54), tandis que Dodet trouve au moins un trouble du sommeil chez 72 % de patients à un stade précoce, avec 41 % d'insomnie, 25 % de somnolence diurne excessive ($ESS > 10$), 16 % de RLS, 12 % de SAOS modéré-sévère et 25 % de RBD confirmé (26).

Dans notre étude, le score PDSS moyen était de $32,5 \pm 10,9$ (échelle utilisée dans notre travail), avec une médiane de 30, traduisant une altération globale du sommeil d'intensité variable, la moitié des patients ayant un score ≤ 30 . Selon l'ISI, 22,4 % des patients n'avaient pas d'insomnie, 62,6 % présentaient une insomnie sub-seuil, 14 % une insomnie modérée et 0,9 % une insomnie sévère, avec un score total moyen de $10,3 \pm 4,0$. Sur l'échelle d'Epworth, 84,1 % des patients avaient une somnolence normale, 11,2 % une somnolence excessive légère, 1,9 % une somnolence modérée et 2,8 % une somnolence sévère, pour un score moyen de 8,0. Le syndrome des jambes sans repos était majoritairement léger : 75,5 % formes légères, 20,8 % modérées et 3,8 % sévères, avec un score moyen IRLS de 4,81. Le score STOP-Bang montrait 17,8 % de faible risque de SAOS,

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

35,5 % de risque intermédiaire et 46,7 % de haut risque, avec une moyenne de 4,26. Le RBDSQ suggérait un RBD probable chez 25,2 % des patients. Enfin, le PDQ-39 indiquait une atteinte modérée de la qualité de vie (index résumé $0,29 \pm 0,12$), avec une altération surtout marquée du soutien social (0,60) et du bien-être émotionnel (0,35).

Comparativement, nos résultats montrent une prévalence d'insomnie clinique (modérée-sévère) plus faible que dans les séries de Sobreira-Neto (49), Desai (63), Melka (58), Ouahmane (34) ou Zakaria (59), où l'insomnie dépasse souvent 50 %. En revanche, la proportion d'insomnie sub-seuil est élevée dans notre étude, ce qui peut refléter des troubles modérés mais fréquents. La somnolence diurne excessive apparaît également moins fréquente chez nous que dans les séries de Tse (47), Sobreira-Neto (49), Jasti (51), Ouahmane (34), Hassoun (54) ou Desai (63), où les taux varient de 25 % à plus de 60 %. En ce qui concerne le RLS, notre prépondérance de formes légères contraste avec les formes plus sévères rapportées par Tse (47) ou Desai (63). La proportion de RBD probable (25,2 %) dans notre série est proche de celle décrite par Dodet (26) et Suzuki (62), mais inférieure à celle de Sobreira-Neto (62,5 %) (49) ou Desai (58 %) (63). Enfin, notre qualité de vie globale (PDQ-39) est modérément altérée, dans une gamme comparable à celle de Martínez-Martín (48), Sobreira-Neto (49) ou Suzuki (62).

Dans l'ensemble, ces comparaisons suggèrent que, dans notre cohorte, les troubles du sommeil sont bien présents mais souvent d'intensité sub-seuil ou légère, avec des formes modérées-sévères moins fréquentes que dans de nombreuses séries internationales. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : une maladie globalement moins avancée, une moindre exposition aux doses élevées d'agonistes dopaminergiques, des différences de perception et de verbalisation des symptômes, ou encore une probable sous-déclaration, en particulier pour la somnolence diurne. La forte proportion de patients à haut risque de SAOS selon le STOP-Bang souligne toutefois que les troubles respiratoires du sommeil restent probablement sous-diagnostiqués au Maroc.

1. Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale)

Dans les séries publiées, les scores PDSS soulignent la fréquence des troubles du sommeil au cours de la maladie de Parkinson, mais avec une sévérité très variable. Chaudhuri et al. rapportent chez 143 patients un score PDSS moyen autour de 100/150, nettement plus altéré que chez les témoins, avec des items particulièrement touchés pour la qualité globale du sommeil, l'insomnie de maintien, la nycturie et la fatigue matinale (65). Martínez-Martín et al. retrouvent un score moyen de 96,9 avec une faible proportion d'effets plancher/plafond, confirmant la sensibilité de l'échelle aux perturbations nocturnes (48). D'autres travaux, notamment en Corée et en Afrique, montrent des scores PDSS ou PDSS-2 altérés, souvent au-delà des seuils définissant un « mauvais dormeur » : Kim et al. rapportent un score moyen de 109,3 (64), Maïga au Sénégal et Melka en Éthiopie observent que plus de 70 % des patients présentent au moins un item pathologique, avec près de 40-45 % de troubles sévères du sommeil selon la PDSS-2 (52,58). Desai en Inde, utilisant le PDSS-2, identifie également plus de 70 % de patients avec une qualité de sommeil altérée (63), et Jasti trouve des scores PDSS-2 proches de 45-48 dans une population majoritairement mal dormante (51).

Dans notre étude menée à Marrakech en 2026, l'évaluation par l'échelle PDSS montre un score moyen de $32,5 \pm 10,9$, avec des valeurs allant de 7 à 70. La majorité de nos patients se situent entre 22 et 45, et la médiane à 30 indique que plus de la moitié de la cohorte présente une altération globale du sommeil. Les scores les plus bas, témoignant des troubles les plus marqués, concernent environ 10 % des patients, alors que les profils intermédiaires dominent. Ce profil s'inscrit dans le contexte d'une population relativement jeune (âge moyen 58,3 ans), majoritairement masculine (69,2 %) et avec une durée d'évolution modérée de la maladie (4,75 ans en moyenne), essentiellement aux stades moteurs légers à modérés. Malgré une sévérité motrice globalement faible sur la MDS-UPDRS III, l'échelle PDSS met en évidence une atteinte substantielle du sommeil, probablement sous-reconnue dans la plainte spontanée.

La confrontation de nos résultats à ceux de la littérature laisse penser que la qualité du sommeil dans notre cohorte est, en moyenne, plus altérée que dans plusieurs séries européennes ou asiatiques validant la PDSS, où les scores moyens avoisinent 95–110 (48,64,65). L'écart est particulièrement marqué si l'on considère que nos patients sont légèrement plus jeunes et à un stade d'évolution plutôt précoce par rapport à certaines séries longuement évolutives (48,52,58). En revanche, la proportion de sujets avec troubles sévères ($\approx 10\%$) reste inférieure aux 20–25 % de PDSS très pathologiques décrits par Melka ou Maïga (52,58). Cette discordance peut s'expliquer par des différences de versions d'échelle (PDSS vs PDSS–2), de seuils de sévérité, mais aussi par des facteurs contextuels : niveau d'instruction bas dans notre cohorte (62,6 % d'analphabètes), sous-déclaration spontanée des troubles, schémas dopaminergiques dominés par la lévodopa en monothérapie (93,3 %), avec peu d'agonistes dopaminergiques, souvent incriminés dans certains troubles nocturnes.

la PDSS confirme, chez nos patients marocains, une altération significative du sommeil, d'ampleur comparable ou parfois plus marquée que celle décrite dans d'autres cohortes, malgré une maladie encore relativement récente et modérément sévère. L'ensemble des données suggère que la charge des symptômes nocturnes ne dépend pas uniquement de l'âge ou de la durée d'évolution, mais reflète aussi l'interaction entre facteurs moteurs (rigidité, tremblements nocturnes), symptomatologie non motrice (douleur, nycturie, anxiété), profil thérapeutique et déterminants socioculturels (niveau d'éducation, perception et verbalisation des troubles). La PDSS apparaît ainsi comme un outil central pour objectiver ces perturbations au Maroc et devrait être intégrée systématiquement dans l'évaluation de routine, en complément d'une exploration plus fine des sous-dimensions qu'elle recouvre.

Tableau XIV: Comparaison selon Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale) dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	PDSS moyen
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	104,7 ± 21,5
Martínez-Martín et al.(48)	2004	Espagne	96,89 ± 20,45
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	99,5 ± 24,1
Kim et al. (64)	2014	Corée du Sud	109,30 ± 19,99
Jasti et al. (51)	2018	Inde	44,7 ± 5,8
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	32,5 ± 10,9

2. Index de sévérité de l'insomnie (ISI)

Les travaux consacrés spécifiquement à l'insomnie dans la maladie de Parkinson montrent des prévalences élevées, souvent supérieures à 40–60 %. Chung et al. utilisent l'Insomnia Severity Index (ISI) pour définir une insomnie cliniquement significative ($ISI \geq 8$) et rapportent des taux élevés, l'ISI étant fortement corrélé à la dépression, à l'anxiété, à la fatigue et à la qualité de vie (PDQ-39) (50). Au Maroc, Ouahmane signale, sur un petit échantillon, 80 % d'insomnie objectivée par l'ISI, avec des formes légères à modérées (34). Osawa au Japon, dans une population de patients parkinsoniens adressés en consultation du sommeil, retient un score ISI moyen de 15,6, correspondant à une insomnie modérée, avec une ancienneté souvent de plusieurs années (60). Desai en Inde retrouve 60 % d'insomnie significative ($ISI \geq 11$), nettement plus fréquente que chez les témoins (63), tandis que Maïga, note que plus de la moitié des patients ont des difficultés d'endormissement ou de maintien du sommeil (52). De manière concordante, Zakaria à Marrakech rapporte une insomnie clinique chez 97 % des patients se plaignant de troubles du sommeil (59), et Attia en Tunisie signale environ 41 % d'insomnie dans une cohorte de 108 patients (53).

Dans notre étude, l'index de sévérité de l'insomnie met en évidence une prévalence importante mais avec une sévérité le plus souvent modérée. Près d'un quart des patients (22,4 %) n'ont pas d'insomnie selon l'ISI, mais 62,6 % présentent une insomnie dite « sub-seuil » et 14 % une insomnie modérée ; seuls 0,9 % présentent une insomnie sévère. Le score ISI moyen est de $10,3 \pm 4$, avec une médiane de 10, ce qui correspond globalement à une insomnie légère à modérée dans la majeure partie de la cohorte. Ces résultats rejoignent les données cliniques montrant que 35,5 % des patients rapportent des troubles du sommeil, souvent anciens (plus de deux ans pour la moitié des cas) et parfois inauguraux par rapport à la maladie. Ils doivent toutefois être interprétés à la lumière du contexte socioculturel : faible niveau d'instruction, discours parfois minimisant sur la qualité du sommeil, et recours limité aux hypnotiques.

Comparée aux grandes séries, notre prévalence d'insomnie cliniquement significative se situe à un niveau intermédiaire. Elle est plus faible que les 80 % décrits par Ouahmane (34) ou les 60 % d'insomnie $ISI \geq 11$ rapportés par Desai (63), mais très proche des proportions retrouvées par Attia (≈ 41 % d'insomnie) (53) et Maïga lorsqu'on considère l'insomnie au sens large (52). La part très faible d'insomnies sévères dans notre cohorte contraste avec les populations spécialisées de consultations du sommeil, comme celle d'Osawa, où tous les patients ont une insomnie chronique modérée à sévère (60). Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ces divergences : sélection de patients très symptomatiques dans les études de sommeil spécialisées, différences de seuils ISI utilisés, mais aussi possible sous-déclaration des plaintes nocturnes dans notre échantillon recruté en neurologie générale. De plus, la maladie est en moyenne d'évolution plus courte chez nos patients que dans certaines séries brésiliennes ou indiennes (49,51,63), ce qui pourrait limiter la sévérité cumulative des troubles.

L'ISI montre dans notre cohorte une insomnie fréquente mais majoritairement de sévérité légère à modérée, rejoignant les données africaines et maghrébines tout en s'éloignant des taux très élevés observés dans les centres du sommeil ou dans des populations plus sévères. Ces résultats soulignent la nécessité de systématiser le dépistage de l'insomnie dans la maladie de Parkinson, même lorsque la plainte ne figure pas au premier plan, et d'intégrer les facteurs

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

psychologiques (dépression, anxiété), moteurs (douleurs, fluctuations nocturnes) et thérapeutiques (timing de la lévodopa, recours aux agonistes) dans la prise en charge. Ils suggèrent également qu'une meilleure éducation des patients et de leur entourage pourrait conduire à une meilleure reconnaissance des troubles, condition préalable à des interventions ciblées comme la thérapie cognitivo-comportementale de l'insomnie, dont l'efficacité a été montrée dans la maladie de Parkinson (60).

Tableau XV: Comparaison selon Index de sévérité de l'insomnie (ISI) dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats ISI résumés
Ouahmane et al.(34)	2018	Maroc	ISI pathologique chez 80 % ; 20 % seulement présentent un score normal, montrant une forte charge d'insomnie objectivée.
Osawa et al. (60)	2020	Japon	ISI moyen 15,6 ± 4,6 (insomnie modérée)
Desai et al. (63)	2022	Inde	60 % présentent une insomnie significative
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	insomnie absente chez 22,4 % ; insomnie sub-seuil 62,6 % ; insomnie modérée 14,0 % et sévère 0,9 % ; ISI moyen 10,3 ± 4,0 , traduisant une insomnie globalement légère à modérée dans la cohorte.

3. Échelle d'Epworth (ESS – somnolence diurne)

Les études utilisant l'échelle d'Epworth mettent en évidence une somnolence diurne excessive (ESS) très inhomogène selon les cohortes. Tse rapporte une ESS possible ($ESS \geq 8$) chez 66,1 % des patients (47), et Sobreira-Neto retrouve une ESS définie par $ESS \geq 10$ chez 45,4 % des patients (49). Jasti en Inde observe des scores ESS moyens de 12,4 à 13,4, avec ESS quasi constante chez les patients présentant un SAOS (51). À l'inverse, certaines études décrivent des moyennes plus modérées : Martínez-Martín rapporte un ESS moyen de 6,41 (48), Suzuki 6,6 (62), et Kim 4,93 (64). Au Sénégal, Maïga signale 22,9 % de patients avec $ESS > 10$ (52), tandis qu'en Algérie, Sari Hassoun retrouve environ 51,7 % de patients avec somnolence diurne anormale, dont 10,3 % avec ESS sévère (54). Enfin, dans des cohortes plus récentes incluant des stades précoces, Dodet trouve 25 % de patients avec $ESS > 10$ (26), et Díaz-Pacheco ne constate pas de différence significative d'ESS entre patients parkinsoniens et témoins, malgré une tendance à des ESS plus fréquentes chez les patients (55).

Dans notre étude, l'échelle d'Epworth montre une somnolence diurne globalement peu marquée. La majorité des patients (84,1 %) ont une somnolence considérée comme normale, 11,2 % présentent une somnolence excessive légère, 1,9 % une somnolence modérée et 2,8 % une somnolence sévère. Le score ESS moyen est de 8,0 (médiane 8, mode 8), avec un écart-type de 3,57 et des valeurs s'étendant de 0 à 18. Si l'on retient un seuil $ESS > 10$ pour définir l'ESS, la proportion de patients atteints se situe donc autour de 15–16 %, ce qui est nettement inférieur à ce qui est rapporté dans plusieurs grandes séries, notamment celles où la somnolence est un motif de consultation. Ces résultats doivent être interprétés en tenant compte du fait que près de la moitié de notre cohortes est encore active professionnellement (32,7 %) et que le profil moteur est modérément sévère, ce qui peut limiter la somnolence diurne liée à l'hypomobilité ou aux doses élevées de dopaminergiques.

En comparant nos données à celles de la littérature, notre fréquence d'ESS apparaît inférieure à celle rapportée par Tse (66 %), Sobreira-Neto (45 %), Jasti (ESS fréquente chez la quasi-totalité des patients polysomnographiés) ou Desai (50 %) (47,49,51,63), mais plus proche des valeurs décrites par Martínez-Martín (ESS moyen $\approx 6,4$), Suzuki ($\approx 6,6$), Kim ($\approx 4,9$), Maïga (≈ 23 % d'ESS) et Dodet (25 %) (26,48,52,62). La moindre fréquence d'ESS dans notre étude pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs : une dose moyenne de dopaminergiques relativement modérée, un recours limité aux agonistes dopaminergiques (16,3 %) souvent liés aux attaques de sommeil (47,49), l'absence de sélection sur la plainte de somnolence, et possiblement une sous-estimation subjective de la somnolence dans un contexte culturel où la fatigue diurne est banalisée ou attribuée à l'âge et aux comorbidités. En outre, bien que le STOP-Bang suggère un risque élevé de SAOS chez près de la moitié de nos patients, l'absence de confirmation polysomnographique peut conduire à une sous-appréciation de l'impact réel de ces troubles respiratoires sur l'ESS.

Ainsi, notre étude montre que la somnolence diurne excessive, lorsqu'elle est évaluée par l'ESS, est moins fréquente que l'insomnie ou la mauvaise qualité du sommeil, ce qui rejoint les données de plusieurs cohortes européennes et africaines mais diverge des études centrées sur l'ESS ou sur des populations fortement exposées aux agonistes dopaminergiques. Ces résultats suggèrent que, dans notre contexte, l'ESS n'est pas le principal retentissement diurne des troubles du sommeil, au profit d'une fatigue, d'un soutien social altéré et d'un retentissement émotionnel mis en évidence par le PDQ-39. Ils rappellent également que l'ESS, purement subjective, doit être complétée par une évaluation clinique détaillée, voire par une exploration objective (PSG, tests de latence d'endormissement) chez les patients à haut risque de SAOS ou présentant des somnolences inexplicables, afin de ne pas sous-estimer des tableaux potentiellement graves, notamment sur le plan de la sécurité routière.

Tableau XVI: Comparaison selon Échelle d'Epworth (ESS – somnolence diurne) dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Présence de somnolence	Absence de somnolence
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	66,1 %	33,9%
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	45,4 %	54,6%
Díaz-Pacheco et al. (55)	2021	Mexique	30 %	70%
Desai et al. (63)	2022	Inde	50 %	50%
Maïga et al. (52)	2016	Sénégal	22,9 %	77,1%
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	51,7 %	48,3%
Dodet et al. (26)	2024	France	25 %	75%
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	15,9%	84,1 %

4. Échelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos (RLS)

La prévalence du syndrome des jambes sans repos (SJSR/RLS) varie considérablement dans les études sur la maladie de Parkinson. Dans la série de Tse, 12,9 % des patients remplissent les critères de RLS, avec un score moyen IRLSSG de 23,7, correspondant à une forme sévère (47). Sobreira-Neto retrouve un RLS chez 28,4 % des patients (49), et Jasti, dans une cohorte indienne polysomnographiée, rapporte 86,7 % de mouvements périodiques des membres et une association significative entre SAOS et mouvements des jambes (51). Desai observe 36 % de RLS chez les patients parkinsoniens contre 10 % des témoins (63). Dans les études africaines, la prévalence semble plus faible : Maïga ne rapporte pas de RLS franc dans tous les cas, alors que Sari Hassoun retrouve un RLS dans environ 3,4 % des cas (54). Au Maroc, Ouahmane signale des signes de SJSR chez 30 % de ses patients, mais de sévérité légère selon l'IRLS (34), tandis que Zakaria décrit un SJSR dans 25 % des cas (59). Plusieurs travaux soulignent enfin que le RLS est souvent sous-diagnostiqué, confondu avec les fluctuations motrices de fin de dose ou avec les crampes nocturnes (49,51).

Dans notre cohorte, l'échelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos indique une sévérité globalement faible. Les formes légères concernent 75,5 % des patients, les formes modérées 20,8 % et les formes sévères seulement 3,8 %. Le score IRLS moyen est de $4,81 \pm 7,60$, ce qui correspond à une sévérité faible en moyenne, avec quelques cas plus marqués. En l'absence de données spécifiques sur la prévalence stricte du RLS (présent/absent), cette distribution des scores suggère qu'une grande partie des patients se situent dans la zone « non pathologique ou minimalement symptomatique », et qu'un sous-groupe restreint présente un SJSR clinique avéré. Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence, car l'application de l'IRLS à l'ensemble de la cohorte peut inclure des scores faibles chez des patients sans syndrome complet, et certains symptômes pourraient se confondre avec les manifestations motrices parkinsoniennes.

Comparés aux publications internationales, nos résultats suggèrent une sévérité du RLS plus faible que celle décrite par Tse (47) ou par Desai (36 % de RLS clairement symptomatique) (63), et plutôt proche de la situation rapportée par Ouahmane (RLS léger) (34) et Sari Hassoun (prévalence faible, formes peu sévères) (54). La moindre sévérité du SJSR dans notre cohorte pourrait tenir à plusieurs facteurs : utilisation moins fréquente d'agonistes dopaminergiques et d'antidépresseurs, connus pour moduler les symptômes de RLS ; âge moyen légèrement plus jeune et maladie à un stade évolutif modéré ; et possible confusion des patients entre RLS et autres symptômes moteurs nocturnes. À l'inverse, la forte prévalence de comorbidités cardiovasculaires et métaboliques (HTA 72,7 %, diabète 65,5 %) pourrait théoriquement favoriser des neuropathies associées à un RLS ; le fait que nous observions des scores globalement faibles plaide pour une influence modulatrice d'autres facteurs (schémas thérapeutiques, sélection des patients).

notre étude suggère que le RLS, lorsqu'il est recherché de manière systématique, reste relativement peu sévère dans cette cohorte marocaine, rejoignant les données maghrébines et contrastant avec certaines séries européennes ou indiennes plus symptomatiques. Cela souligne l'intérêt d'un dépistage ciblé du SJSR chez les patients présentant des plaintes de fourmillements nocturnes ou de besoin impérieux de bouger les jambes, mais ne semble pas, dans notre contexte, constituer le principal déterminant de la mauvaise qualité du sommeil. La prise en charge doit rester proportionnée : réévaluation des traitements dopaminergiques et antidépresseurs, correction des carences (fer, folates, vitamine D) et éducation du patient, en réservant les traitements spécifiques du RLS aux formes cliniquement invalidantes.

Tableau XVII: Comparaison selon Échelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos (RLS) dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	SJSR (%)
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	12,9
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	28,4 %
Ouahmane et al. (34)	2018	Maroc	30 %
Suzuki et al. (62)	2013	Japon	5,5 %
Desai et al. (63)	2022	Inde	36 %
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	1 patient (~3,4 %),
Dodet et al. (26)	2024	France	16 %
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	24,6 %

5. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS)

Les études polysomnographiques montrent que le SAOS est fréquent dans la maladie de Parkinson, avec des prévalences allant de 16 à plus de 70 %. Tse identifie un SAOS chez 16,1 % des patients, dont 8 sur 10 polysomnographiés (47). Chung rapporte un SAOS chez 74 % des patients explorés, avec une répartition entre formes légères, modérées et sévères (50). Sobreira-Neto trouve une prévalence de SAOS de 62,5 %, souvent associée à d'autres troubles (RBD, insomnie, RLS) (49). Jasti, dans une cohorte indienne, rapporte 66,7 % de SAOS, avec une proportion importante de formes sévères (33,3 %) et une forte fragmentation du sommeil (51). En Europe, Jacoby décrit un syndrome d'apnées du sommeil (index apnées/hypopnées > 5) chez 35,6 % des patients parkinsoniens ou apparentés (56). Les études nord-africaines montrent également des suspicions cliniques élevées : Ouahmane rapporte un SAOS confirmé chez 70 % de ses patients (majoritairement léger à modéré) (34), Sari Hassoun suspecte un SAS chez environ 10 % des patients (54), et Zakaria évoque un SAOS chez 3 % des cas (59). Enfin, Dodet, dans une cohorte de stades précoces, trouve un SAOS modéré à sévère chez 12 % des patients (26).

Dans notre étude, nous avons utilisé le questionnaire STOP–Bang comme outil de dépistage du risque de SAOS. La distribution des scores montre que 17,8 % des patients ont un faible risque, 35,5 % un risque intermédiaire et 46,7 % un risque élevé de SAOS. Le score moyen STOP–Bang est de $4,26 \pm 1,67$, avec une médiane de 4. Ainsi, près de la moitié de notre cohorte est classée à haut risque de SAOS, ce qui, si l'on se réfère aux données de validation du STOP–Bang, correspond à une probabilité non négligeable de SAOS modéré à sévère. Ces résultats surviennent dans un contexte où la fréquence des comorbidités cardiovasculaires, du surpoids et le vieillissement de la population parkinsonienne sont importants, mais où la polysomnographie n'est pas systématiquement accessible.

Comparativement aux séries disposant de dimensions polysomnographiques, notre proportion de patients à haut risque (46,7 %) se situe dans la même ordre de grandeur que les prévalences de SAOS objectivées par Jasti (66,7 %), Chung (74 %) ou Sobreira–Neto (62,5 %), mais elle dépasse les 16,1 % de Tse et les 35,6 % de Jacoby (47,49–51,56). Les études maghrébines disponibles montrent aussi une forte suspicion clinique de SAOS, en particulier dans la série d'Ouahmane (70 % de SAOS confirmé par PSG) (34). L'utilisation d'un outil de dépistage plutôt qu'une PSG explique en partie cette apparente sur-estimation, dans la mesure où le STOP–Bang est conçu pour être très sensible mais peu spécifique. Néanmoins, le fait que presque la moitié de nos patients cumulent plusieurs facteurs de risque (âge, sexe masculin, HTA, tour de cou, IMC augmenté) renforce l'idée que le SAOS est probablement sous-diagnostiqué et sous-traité dans notre contexte.

nos résultats plaident pour une vigilance accrue vis-à-vis du SAOS chez les patients parkinsoniens marocains, en particulier en présence d'HTA, de diabète, d'obésité ou de somnolence diurne inexpliquée. Le dépistage par STOP–Bang constitue une première étape pertinente mais doit être complété par une confirmation polysomnographique pour les patients à risque élevé, car le SAOS a des implications importantes sur la qualité du sommeil, la cognition, le risque cardiovasculaire et la progression des symptômes non moteurs. L'intégration de ce dépistage dans la routine des consultations de neurologie, associée à une collaboration avec les centres de sommeil, apparaît comme une priorité de prise en charge.

Tableau XVIII: Comparaison selon Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats SAOS résumés
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	16,1 %
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	62,5 %
Seockhoon Chung et al. (50)	2013	États-Unis	74 %
Ouahmane et al. (34)	2018	Maroc	60 %
Jasti et al. (51)	2018	Inde	66,7 %
Jacoby et al. (56)	2008	Luxembourg	35,63 %
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	10 %
Dodet et al. (26)	2024	France	12 %
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	46,7 % risque élevé

6. Trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD)

De nombreuses études confirment que le trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD) est un trouble très fréquent et fortement associé à la maladie de Parkinson. Sobreira-Neto rapporte un RBD chez 62,5 % des patients, fréquemment associé à d'autres troubles comme le SAOS, l'insomnie ou le RLS (49). Jacoby, dans une cohorte de syndromes parkinsoniens, trouve un RBD confirmé par polysomnographie chez 33,3 % des patients (56). Au Japon, Suzuki signale une probable RBD chez 17 à 29 % des patients selon le seuil RBDSQ-J utilisé, avec des scores de sommeil PDSS plus altérés et une qualité de vie moindre sur les domaines cognition et bien-être émotionnel (62). Díaz-Pacheco rapporte 30 % de TCSP probable chez les patients parkinsoniens contre 6,7 % des témoins (55). Desai en Inde retrouve 58 % de patients répondant positivement à la question de dépistage RBDSQ (63). Ouahmane au Maroc rapporte des signes cliniques de RBD

chez 20 % des patients, mais un seul cas confirmé en PSG (34), tandis que Zakaria évoque des troubles du comportement en sommeil paradoxal dans 25 % des cas (59). Les données longitudinales de Bovenzi montrent que le moment d'apparition du RBD n'influence pas de façon majeure la progression motrice (57), et Dodet retrouve un RBD confirmé par PSG chez 25 % de patients à un stade précoce (26).

Dans notre cohorte, l'évaluation par le RBDSQ montre un RBD probable (score ≥ 5) chez 25,2 % des patients, tandis que 74,8 % ont un score inférieur au seuil. Le score moyen RBDSQ est de $3,33 \pm 2,05$, avec une médiane de 3. Ainsi, un quart de la population présente un profil compatible avec un trouble du comportement en sommeil paradoxal probable, en l'absence de confirmation polysomnographique. Ces données sont cohérentes avec les observations cliniques rapportant des troubles du sommeil parfois inauguraux et des rêves agités ou violents, même si la plainte n'est pas toujours formulée spontanément par le patient mais souvent par l'entourage. Le RBD dans notre série survient dans un contexte de maladie d'évolution modérée et de moyenne d'âge relativement jeune, ce qui correspond à la description de nombreux travaux où le RBD est considéré comme un marqueur d'atteinte synucléinopathique diffuse.

En comparaison avec la littérature, la prévalence de RBD probable dans notre étude (≈ 25 %) est nettement inférieure à celle rapportée par Sobreira-Neto (62,5 %) (49), Desai (58 %) (63) ou Jacoby (33,3 % en PSG) (56), mais très proche des 25–30 % décrits par Suzuki (62), Díaz-Pacheco (55), Zakaria (59) et Dodet (26). La variabilité entre les séries tient à plusieurs éléments : outil de dépistage utilisé (questionnaire RBDSQ, question unique, vidéo-PSG), critères diagnostiques, durée et sévérité de la maladie, et mode de recrutement (centre du sommeil vs consultation de neurologie générale). Le fait que nous n'ayons pas confirmé les cas par PSG peut conduire à une sous-estimation (patients sous-déclarant leurs comportements nocturnes) ou, au contraire, à une légère surestimation (confusion avec cauchemars simples ou agitation liée à d'autres causes). Toutefois, la concordance de notre prévalence avec celles rapportées dans plusieurs études internationales de bonne qualité (26,55,62) suggère que notre estimation est raisonnable et que le RBD constitue un problème significatif dans notre contexte.

notre travail confirme que le RBD touche une proportion non négligeable de patients parkinsoniens au Maroc et qu'il doit être systématiquement recherché par un interrogatoire ciblé auprès du patient et de son entourage. Au-delà de son retentissement nocturne (risque de blessures, fragmentation du sommeil), le RBD est un marqueur important de neurodégénérescence synucléinopathique, et sa présence pourrait justifier une surveillance accrue des fonctions cognitives et des symptômes non moteurs au long cours. L'accès limité à la polysomnographie impose d'optimiser l'utilisation des questionnaires validés et d'identifier les situations où un enregistrement du sommeil est prioritaire (comportements violents répétés, chutes du lit, confusion diagnostique).

Tableau XIX: Comparaison selon Trouble du comportement en sommeil paradoxal (RBD) dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	Résultats RBD
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	62,5 %
Díaz-Pacheco et al. (55)	2021	Mexique	30 %
Ouahmane et al. (34)	2018	Maroc	10 %
Jasti et al. (51)	2018	Inde	3,3 %
Suzuki et al. (62)	2013	Japon	29 %
Jacoby et al. (56)	2008	Luxembourg	33,33 %
Hassoun et al. (54)	2019	Algérie	~6,9 %
Desai et al. (63)	2022	Inde	58 %
Bovenzi et al. (57)	2024	Italie	69,7 %
Dodet et al. (26)	2024	France	25 %
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	25,2 %

7. PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson

Les études intégrant le PDQ-39 montrent que les troubles du sommeil, l'insomnie, la somnolence diurne et les parasomnies ont un retentissement significatif sur la qualité de vie. Martínez-Martín, dans une cohorte espagnole, rapporte un PDQ-39 summary index moyen de 24,48 , indiquant une altération modérée, avec des scores élevés sur la mobilité, les activités de la vie quotidienne et le bien-être émotionnel (48). Sobreira-Neto trouve un PDQ-39 moyen de 43,8 , plus altéré, dans une population brésilienne présentant un fardeau élevé de troubles du sommeil (49). Chung montre que des scores PDQ-39 plus élevés sont fortement corrélés à l'intensité de l'insomnie (ISI) et de la somnolence (ESS) (50). Suzuki rapporte un PDQ-39 summary index d'environ 29,1, avec une qualité de vie particulièrement compromise sur les dimensions cognition et bien-être émotionnel chez les patients avec RBD (62). Desai met également en évidence une association entre troubles du sommeil (ISI, ESS, RLS, RBD) et altération de la qualité de vie, modulée par la dépression (63). Dans les études récentes, Bovenzi suggère que le RBD, qu'il soit pré- ou post-moteur, s'inscrit dans un profil non moteur plus lourd, susceptible d'impacter la qualité de vie (57).

Dans notre cohorte, le score PDQ-39 total moyen (index résumé) est de $0,29 \pm 0,12$, ce qui correspond, si l'on extrapole, à une altération modérée de la qualité de vie. Par dimensions, les scores sont hétérogènes : la mobilité est atteinte avec une moyenne de 0,30, les activités de la vie quotidienne à 0,17, le bien-être émotionnel à 0,35, la stigmatisation à 0,28, la cognition à 0,09, le soutien social à 0,60, la communication à 0,28 et l'inconfort corporel à 0,26. Le domaine le plus altéré est le soutien social (0,60), suivi du bien-être émotionnel et de la mobilité, alors que les dimensions cognition sont relativement préservées. Ce profil suggère que, dans notre contexte, les patients ressentent particulièrement une fragilité du réseau de soutien, un impact émotionnel important de la maladie et une limitation de la mobilité, alors que l'autonomie instrumentale et les fonctions cognitives demeurent encore relativement stables, ce qui est cohérent avec une maladie d'évolution moyenne de 4,75 ans.

Comparés aux séries internationales, nos scores PDQ-39 se situent dans une zone intermédiaire : plus altérés que les 24,5 rapportés par Martínez-Martín (48), proches des 29,1 de Suzuki (62) si l'on considère le même ordre de grandeur, mais moins sévères que les 43,8 de Sobreira-Neto (49). La particularité de notre cohorte réside dans l'atteinte très marquée du domaine « soutien social », nettement plus élevée que ce qui est rapporté dans plusieurs études européennes et asiatiques . Cette différence peut refléter des spécificités socioculturelles : niveau d'instruction très bas (62,6 % d'analphabètes), dépendance économique, charge familiale, et possible stigmatisation de la maladie de Parkinson perçue comme une fatalité ou une « vieillesse précoce ». Par ailleurs, la combinaison de troubles du sommeil (PDSS altérée, insomnie fréquente, RBD probable chez 25 % et risque élevé de SAOS chez près de la moitié des patients) contribue probablement, comme dans les études de Chung, Desai ou Sobreira-Neto (49,50,63), à dégrader le bien-être émotionnel et la perception de la mobilité.

notre travail confirme que les troubles du sommeil et les symptômes non moteurs associés ont un impact majeur sur la qualité de vie des patients parkinsoniens marocains, avec une empreinte particulière sur le soutien social et l'équilibre émotionnel. Les données convergent avec la littérature pour montrer que l'insomnie, le RBD, la somnolence diurne et les troubles respiratoires du sommeil ne doivent pas être considérés comme des symptômes « secondaires », mais comme des déterminants centraux du handicap ressenti. La prise en charge optimale de la maladie de Parkinson dans notre contexte doit donc intégrer une évaluation systématique des troubles du sommeil, des interventions ciblées (hygiène du sommeil, ajustement dopaminergique, prise en charge du SAOS, gestion du RBD) et un renforcement du soutien social et psychologique, afin d'améliorer non seulement les scores PDQ-39 mais surtout la qualité de vie réelle des patients et de leurs familles.

Tableau XX: Comparaison selon PDQ-39 – Qualité de vie dans la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature

Auteur [réf]	Année	Pays	PDQ-39 total moyen
Martínez-Martín et al. (48)	2004	Espagne	24,48 ± 11,18
Sobreira-Neto et al. (49)	2017	Brésil	43,8 ± 17,5
Suzuki et al. (62)	2013	Japon	29,1 ± 21,7
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	0,29 ± 0,12

XI. Analyse bivariée :

1. Associations entre PDQ-39 – Qualité de vie et caractéristiques / scores de sommeil

Dans la littérature, la qualité de vie évaluée par le PDQ-39 apparaît étroitement liée aux troubles du sommeil et à leurs dimensions subjectives. Dans l'étude espagnole de Martínez-Martín et al., le PDQ-39 Summary Index est significativement corrélé au score total de la PDSS ($r_s = -0,26$; $p = 0,007$), les dimensions « bien-être émotionnel », « cognition » et « douleurs/inconfort corporel » montrant des corrélations négatives similaires avec la PDSS, traduisant une qualité de vie d'autant plus altérée que le sommeil est mauvais (48). De même, plusieurs items émotionnels (dépression, anxiété, rêves pénibles, douleurs musculaires et articulaires) sont associés à une PDSS plus basse (48). Sur un autre versant, Sobreira-Neto et al. montrent que l'insomnie chronique, le syndrome des jambes sans repos et la somnolence diurne excessive sont associés à des scores PDQ-39 beaucoup plus élevés, avec des différences de 15 à 20 points sur le score global de qualité de vie (49). Dans cette cohorte brésilienne, la régression multiple identifie l'ESS, la sévérité motrice (UPDRS-III), la dose équivalente de lévodopa et certains symptômes non moteurs (sueurs, psychose) comme déterminants indépendants du PDQ-39 (49). D'autres travaux confirment ce lien privilégié entre qualité de vie et symptômes de sommeil : Chung et al. rapportent des corrélations modérées entre PDQ-39, ISI et ESS (50), tandis que Suzuki et al. montrent que

l'intensité des symptômes de RBD est associée à plusieurs domaines du PDQ-39, notamment le bien-être émotionnel, la cognition et l'inconfort corporel (62). Au total, la littérature converge pour considérer les troubles du sommeil comme un déterminant majeur, mais multifactoriel, de la qualité de vie dans la maladie de Parkinson.

Dans notre étude menée à Marrakech en 2026, nous observons une association étroite entre le PDQ-39 et plusieurs caractéristiques sociodémographiques et cliniques, en particulier les paramètres liés au sommeil. Sur le plan démographique, le score PDQ-39 augmente significativement avec l'âge ($p < 0,001$; $r = 0,384$), traduisant une détérioration progressive de la qualité de vie chez les patients plus âgés. De même, la durée d'évolution de la maladie est fortement corrélée au PDQ-39 ($p < 0,001$; $r = 0,461$), ce qui confirme le poids cumulatif de la neurodégénérescence et des complications motrices et non motrices sur le vécu des patients. Concernant la sphère du sommeil, l'insomnie évaluée par l'ISI est associée à une augmentation nette du PDQ-39 ($0,32 \pm 0,12$ vs $0,20 \pm 0,06$ en l'absence d'insomnie, $p < 0,001$), et le score PDSS, reflétant des troubles du sommeil plus marqués dans notre codage, est fortement corrélé au PDQ-39 ($p < 0,001$; $r = 0,675$). Les troubles du comportement en sommeil paradoxal (RBD probable) s'accompagnent d'un PDQ-39 significativement plus élevé ($0,37 \pm 0,10$ vs $0,26 \pm 0,12$, $p < 0,001$), et le syndrome des jambes sans repos montre un gradient clair, le PDQ-39 passant de $0,27 \pm 0,12$ (RLS léger) à $0,37 \pm 0,10$ (modéré) et $0,38 \pm 0,10$ (sévère) ($p < 0,001$). Le risque apnéique (STOP-Bang) est également lié à la qualité de vie, avec une progression du PDQ-39 de $0,23 \pm 0,13$ (faible risque) à $0,32 \pm 0,11$ (risque élevé, $p = 0,003$). En revanche, aucune association significative n'est observée entre le sexe et le PDQ-39 ($p = 0,621$) ni entre les catégories de somnolence diurne (ESS) et la qualité de vie ($p = 0,913$), malgré une tendance à des scores légèrement plus élevés chez les femmes et chez les patients présentant une somnolence diurne.

La confrontation de nos résultats avec ceux de la littérature montre à la fois des concordances fortes et certaines particularités. Le lien étroit entre troubles du sommeil et altération de la qualité de vie que nous observons est parfaitement concordant avec les travaux de Martínez-Martín et al. et de Sobreira-Neto et al., qui rapportent également une association significative entre PDQ-39 et échelles de sommeil, ainsi qu'avec les scores d'insomnie et de somnolence diurne (48-50). Cependant, la force de corrélation que nous retrouvons entre PDSS et PDQ-39 ($r = 0,675$) apparaît plus marquée que celle rapportée par Martínez-Martín ($r_s \approx -0,26$), probablement en lien avec une différence de codage (score PDSS élevé = mauvais sommeil dans notre travail, versus score élevé = bon sommeil dans la version originale) mais aussi avec la plus grande centralité des troubles du sommeil dans notre cohorte (48). Pour le RLS, nos résultats rejoignent ceux de Sobreira-Neto, qui montrent une altération significative du PDQ-39 chez les patients avec jambes sans repos, avec des atteintes multiples des domaines de mobilité, et du bien-être émotionnel (49). En revanche, notre constat d'une dégradation de la qualité de vie chez les patients avec RBD probable diffère des résultats de Sobreira-Neto, qui ne retrouvent pas de différence globale de PDQ-39 entre patients avec et sans RBD (49), mais se rapproche des données de Suzuki et al., qui mettent en évidence une association entre symptomatologie de RBD et plusieurs domaines du PDQ-39 (62). Enfin, l'absence de relation significative entre PDQ-39 et ESS dans notre série contraste avec les corrélations positives décrites par Sobreira-Neto et Chung (49,50). Ces divergences pourraient s'expliquer par des différences de sévérité motrice, de distribution des scores ESS, de taille d'échantillon, mais aussi par des facteurs socioculturels influençant la perception de la somnolence diurne et son retentissement sur les activités quotidiennes.

La mise en perspective de notre cohorte marocaine avec les données internationales confirme que la qualité de vie des patients parkinsoniens est fortement déterminée par la combinaison de l'âge, de l'ancienneté de la maladie et, surtout, des troubles du sommeil subjectifs (insomnie, RLS, RBD, suspicion de SAOS). Nos résultats prolongent ceux de Martínez–Martín et de Sobreira–Neto en montrant que ces troubles ne se résument pas à un simple inconfort nocturne, mais s'accompagnent d'une dégradation globale du bien-être émotionnel, de la cognition perçue et du confort corporel (48,49). Le fait que la somnolence diurne (ESS) ne soit pas un déterminant majeur de la qualité de vie dans notre population, contrairement à ce qui est décrit dans certaines séries, illustre la complexité des interactions entre symptômes moteurs, non moteurs, traitement dopaminergique et représentations culturelles de la fatigue (49,50). Globalement, la convergence des données suggère que le PDQ-39 est un excellent « miroir » de la charge globale de la maladie et que le dépistage systématique des troubles du sommeil, par l'ISI, la PDSS et les questionnaires spécifiques (RLS, RBD, STOP–Bang), devrait faire partie intégrante des stratégies d'amélioration de la qualité de vie dans la maladie de Parkinson, y compris dans notre contexte marocain.

Tableau XXI: Associations entre PDQ-39 – Qualité de vie et caractéristiques / scores de sommeil dans la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature

Auteur	Année	Pays	Paramètres étudiés	Résultats principaux (résumé)
Martinez–Martin (48)	2004	Espagne	PDQ-39 (indice global et domaines) vs PDSS	Corrélations négatives modestes entre PDQ-39 et PDSS total et plusieurs dimensions (bien-être émotionnel, cognition, douleurs / inconfort). Plus le sommeil est altéré, plus la qualité de vie est mauvaise.
Sobreira–Neto (49)	2017	Brésil	PDQ-39 vs insomnie, RBD, SAOS, ESS	Insomnie chronique associé à des scores PDQ-39 beaucoup plus élevés . Corrélations modérées positives entre PDQ-39 et ESS . RBD et SAOS n’affectent pas le score global, mais certains domaines (stigmatisme).
Chung (50)	2013	États-Unis	PDQ-39 vs ISI (insomnie) et ESS	Corrélations positives modérées : PDQ-39 plus élevé chez les patients avec insomnie (ISI) et somnolence diurne (ESS)
Suzuki (62)	2013	Japon	PDQ-39 vs RBD	Chez des patients sans RLS ni ronflement, le score RBDSQ est corrélé positivement à plusieurs domaines du PDQ-39 (bien-être émotionnel, cognition, inconfort corporel). Plus les symptômes de RBD sont marqués, plus la qualité de vie est altérée dans ces dimensions.
Notre étude (Marrakech)	2026	Marrakech	PDQ-39 vs âge, durée de la MP, ISI, PDSS, RBD, RLS, STOP–Bang, ESS, sexe	PDQ-39 augmente avec l’âge et la durée de la maladie. Insomnie associée à un PDQ-39 plus élevé. Forte corrélation PDQ-39–PDSS . RBD probable, RLS modéré/sévère et risque apnéique élevé sont liés à une détérioration nette du PDQ-39. Pas d’association significative avec le sexe ni avec les catégories ESS.

2. Associations entre le score PDSS et les caractéristiques des patients et les scores

À l'échelle internationale, le score PDSS (et sa version PDSS-2) a été largement utilisé pour quantifier les troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson et explorer ses liens avec la sévérité motrice, les symptômes non moteurs et la cognition. L'étude fondatrice de Chaudhuri et al. montre que les patients parkinsoniens ont des scores PDSS significativement plus bas que les témoins ($101,1 \pm 21,7$ vs $120,7 \pm 21,0$; $p < 0,0001$), avec une diminution supplémentaire chez les patients en stades avancés par rapport aux formes début/modérées (103 ± 21) (65). Tse et al. confirment que des scores PDSS plus bas (mauvais sommeil) sont associés à une sévérité motrice plus importante, à une somnolence diurne plus élevée (ESS) et à la présence de RLS ou de SAOS, ces derniers s'accompagnant de PDSS nettement réduits (47). Dans des contextes plus variés, Maiga au Sénégal et Melka en Éthiopie rapportent des niveaux élevés de troubles du sommeil (scores PDSS-2 souvent > 18 chez 40–45 % des patients), mais pas systématiquement avec l'âge ou la durée de la maladie (52,58). D'autres travaux insistent sur les liens entre PDSS et symptômes psychiatriques : Desai retrouve une association très forte entre mauvaise qualité de sommeil (PDSS-2 ≥ 18) et symptômes dépressifs, indépendamment de l'âge, du sexe ou du traitement (63), tandis que Kim montre que des scores PDSS plus bas sont corrélés à de moins bonnes performances cognitives (64). Enfin, Suzuki illustre l'articulation étroite entre RBD et PDSS-2, le score de RBD (RBDSQ-J) étant corrélé au score total et aux domaines « sommeil perturbé » et « symptômes nocturnes liés à la MP » (62). Ces travaux témoignent d'un profil robuste : plus la maladie progresse, plus les symptômes psychiatriques et les troubles du sommeil s'intensifient, ce que traduit un PDSS majoré.

Dans notre série à Marrakech, le score PDSS est significativement lié aux principaux paramètres cliniques et aux différents phénotypes de troubles du sommeil. Sur le plan démographique, nous mettons en évidence une augmentation progressive du score PDSS avec l'âge ($p < 0,001$; $r \approx 0,30$) et avec la durée d'évolution de la maladie ($p < 0,001$; $r \approx 0,36$), ce qui traduit un alourdissement des troubles nocturnes chez les sujets plus âgés et avec une maladie

plus ancienne. Contrairement à ce que rapportent certaines séries, nous observons un effet du sexe, avec des scores PDSS significativement plus élevés chez les femmes ($37,54 \pm 12,00$) que chez les hommes ($30,31 \pm 9,68$, $p = 0,004$), suggérant une expression plus marquée des troubles du sommeil dans le sexe féminin. Sur le plan des phénotypes de sommeil, l'insomnie (ISI) s'accompagne d'un score PDSS sensiblement plus élevé ($34,65 \pm 11,18$ vs $25,25 \pm 5,68$, $p < 0,001$), et les patients présentant un RBD probable ont des scores PDSS beaucoup plus importants ($41,85 \pm 12,30$) que ceux avec RBD peu évocateur ($29,40 \pm 8,40$, $p < 0,001$). Le RLS s'inscrit dans le même gradient, avec des scores PDSS de $29,27 \pm 8,80$ (RLS léger), $42,40 \pm 10,48$ (modéré) et $44,00 \pm 14,14$ (sévére) ($p < 0,001$). Le risque apnéique évalué par STOP-Bang est également corrélé aux troubles du sommeil, le PDSS moyen passant de $27,78 \pm 10,80$ (faible risque) à $35,48 \pm 10,63$ (risque élevé, $p = 0,002$). Enfin, le PDSS est fortement corrélé à la qualité de vie, avec un coefficient $r = 0,675$ ($p < 0,001$), confirmant que les patients ayant les troubles du sommeil les plus marqués sont aussi ceux qui rapportent la plus forte altération de leur qualité de vie. En revanche, comme pour le PDQ-39, aucune association significative n'est retrouvée entre PDSS et les catégories de somnolence diurne (ESS, $p = 0,123$), suggérant que dans notre cohorte la plainte de somnolence diurne ne capte qu'imparfaitement le retentissement nocturne global.

La comparaison de ces résultats avec les séries publiées met en évidence plusieurs points de convergence. D'abord, l'aggravation des troubles du sommeil avec l'évolution de la maladie que nous documentons (lien avec l'âge et la durée) rejoint les observations de Chaudhuri, Tse, Maiga et Attia, qui soulignent tous une association entre PDSS, progression motrice et durée d'évolution (47,52,53,65). Les gradients observés pour l'insomnie, le RBD, le RLS et le risque apnéique sont également très cohérents avec les données de Tse, Suzuki, Melka, Jasti et Díaz-Pacheco, qui montrent la contribution spécifique de ces entités au profil de sommeil des patients parkinsoniens (47,51,55,58,62). En revanche, certaines divergences sont notables. Ainsi, Maiga ne retrouve pas d'association entre PDSS et âge ou durée de la maladie (52), alors que ces relations sont nettes dans notre cohorte ; Desai ne met pas en évidence de lien entre PDSS et âge, sexe ou le traitement (63), là où nous observons une influence du sexe, avec des scores plus élevés chez

les femmes ; enfin, les études de Martínez–Martín et d’Attia ne montrent pas toujours de corrélation forte entre indices de sommeil et somnolence diurne, ce qui est en partie en accord avec notre absence d’association PDSS–ESS (48,53). Ces différences peuvent tenir à la taille et à la composition des échantillons, au stade de la maladie (la plupart de nos patients semblent en phase intermédiaire à avancée), à l’usage de versions différentes de l’échelle (PDSS vs PDSS) et à des variations de codage (score élevé signifiant bon ou mauvais sommeil selon les études). Elles reflètent également des déterminants psychosociaux : la tendance des femmes à exprimer plus volontiers leur plainte de sommeil, le rôle des symptômes anxio–dépressifs – très fortement associés à un mauvais sommeil chez Desai (63) – ou encore l’accès différentiel aux traitements dopaminergiques et aux hypnotiques.

la synthèse de nos données et de la littérature confirme que la PDSS constitue un indicateur robuste de la charge globale des troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson, intégrant à la fois les composantes motrices nocturnes, les symptômes sensoriels (RLS), les parasomnies (RBD) et les comorbidités respiratoires (SAOS). Dans notre contexte de Marrakech, l’association forte entre PDSS, qualité de vie (PDQ–39) et paramètres évolutifs de la maladie suggère que les troubles du sommeil ne sont pas un simple symptôme accessoire, mais un véritable « noyau » non moteur de la maladie, susceptible d’accélérer la dégradation fonctionnelle et d’aggraver la souffrance psychique. Le profil spécifique observé chez les femmes et chez les patients présentant des troubles combinés (insomnie + RBD + RLS + risque apnéique) indique qu’il existe des sous–groupes particulièrement vulnérables, qui devraient bénéficier d’un dépistage ciblé et d’une prise en charge multidimensionnelle (ajustement dopaminergique, traitements spécifiques du RLS et du RBD, prise en charge des SAOS, interventions psycho–éducatives). Globalement, la convergence entre notre étude et les travaux internationaux renforce l’idée que la prise en charge de la maladie de Parkinson doit intégrer systématiquement l’évaluation structurée du sommeil (PDSS/PDSS–2, ISI, questionnaires RBD et RLS, STOP–Bang), non seulement pour soulager la plainte nocturne, mais aussi pour améliorer la qualité de vie globale et possiblement freiner la progression fonctionnelle de la maladie (47,51,53,58,64,65).

Tableau XXII: Associations entre le score PDSS et les caractéristiques des patients et les scores dans la maladie de Parkinson dans notre étude et dans la littérature

Auteur	Année	Pays	Paramètres étudiés	Résultats principaux (résumé)
Tse et al. (47)	2005	États-Unis	PDSS vs ESS, RLS, SAOS	PDSS corrélé à ESS : mauvais sommeil nocturne associé à somnolence diurne. PDSS plus bas chez les patients avec RLS et SAOS, surtout pour les items agitation nocturne et symptômes respiratoires.
Martínez-Martín et al. (48)	2004	Espagne	PDSS vs PDQ-39, ESS	Corrélation négative entre PDSS total et PDQ-39 bien-être émotionnel, cognition, douleur. Aucune corrélation significative avec l'ESS
Maiga et al. (52)	2016	Sénégal	PDSS vs ESS, âge, durée de la maladie	Aucune corrélation significative entre PDSS et âge ou durée de la maladie. ESS corrélé faiblement au PDSS, mais non associé aux autres variables cliniques.
Suzuki et al. (62)	2013	Japon	PDSS-2 vs intensité du RBD (RBDSQ-J)	Score RBDSQ-J corrélé au PDSS-2 total ($r_s \approx 0,35$) et aux domaines
Notre étude (Marrakech)	2026	Maroc	PDSS vs âge, durée de la MP, sexe, ISI, PDQ-39, RBD, RLS, STOP-Bang, ESS	Score PDSS augmente avec l'âge et la durée de la maladie . Valeurs plus élevées chez les femmes . PDSS significativement plus élevé en cas d'insomnie, de RBD probable, de RLS modéré/sévère et de risque apnéique élevé. Corrélation forte avec PDQ-39. Aucune association significative avec les catégories ESS.



1. Points forts de notre étude :

- Il s'agit d'une étude prospective menée auprès de 107 patients atteints de maladie de Parkinson, permettant une collecte structurée et standardisée des données cliniques et limitant les biais liés à une analyse rétrospective.
- L'effectif étudié est relativement important pour une étude monocentrique, ce qui permet une description détaillée des caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients parkinsoniens.
- L'évaluation des troubles du sommeil repose sur l'utilisation de plusieurs échelles cliniques validées et largement reconnues dans la littérature, notamment la Parkinson's Disease Sleep Scale (PDSS), l'Insomnia Severity Index (ISI), l'Epworth Sleepiness Scale (ESS) et le REM Sleep Behavior Disorder Screening Questionnaire (RBDSQ), assurant une appréciation globale et multidimensionnelle du sommeil.
- L'intégration de l'échelle MDS-UPDRS Part III permet une évaluation précise de la sévérité des signes moteurs et autorise l'analyse de leur relation avec les troubles du sommeil.
- La prise en compte des principaux troubles du sommeil rencontrés au niveau mondial facilite la comparaison avec d'autres travaux internationaux.
- La collecte des données a été réalisée personnellement, assurant une grande cohérence dans l'administration des questionnaires ainsi qu'une rigueur dans la vérification et la qualité des informations recueillies.
- L'analyse inclut également la durée d'évolution de la maladie, le statut thérapeutique et les comorbidités, offrant une approche clinique complète et réaliste.
- Enfin, cette étude a été réalisée dans un contexte de pratique clinique quotidienne, ce qui confère à ses résultats une valeur pratique et directement applicable à l'amélioration du dépistage et de la prise en charge des troubles du sommeil chez les patients parkinsoniens.

2. Limites de notre étude :

- Le caractère monocentrique de l'étude peut limiter la généralisation des résultats à l'ensemble de la population parkinsonienne, notamment à des contextes cliniques différents.
- Les questionnaires initialement rédigés en français puis traduits peuvent entraîner un biais de compréhension malgré les explications fournies.
- L'évaluation des troubles du sommeil repose principalement sur des échelles subjectives, exposant à un risque de biais de déclaration lié à la perception individuelle des patients.
- L'absence d'exploration objective du sommeil, notamment par polysomnographie, limite la confirmation diagnostique de certains troubles du sommeil, en particulier le trouble du comportement en sommeil paradoxal.
- Le recueil des données à un temps unique ne permet pas d'apprécier l'évolution longitudinale des troubles du sommeil au cours de la progression de la maladie.
- Certains facteurs potentiellement confondants, tels que les troubles anxiodépressifs, la douleur ou les effets secondaires médicamenteux, n'ont pas pu être évalués de manière exhaustive.
- Enfin, l'influence des traitements antiparkinsoniens sur les troubles du sommeil n'a pas été analysée de façon détaillée selon les molécules, ce qui aurait pu affiner l'interprétation des résultats.



- Il est recommandé d'intégrer le dépistage systématique des troubles du sommeil dans le suivi clinique de tous les patients atteints de maladie de Parkinson, dès les premiers stades de la maladie.
- L'utilisation régulière de questionnaires validés tels que la PDSS, l'ISI, l'ESS et le RBDSQ devrait être encouragée en pratique clinique afin d'identifier précocement les troubles du sommeil et d'en évaluer la sévérité.
- Une approche multidisciplinaire, impliquant neurologues, médecins du sommeil et autres professionnels de santé, est souhaitable pour une prise en charge globale et adaptée des troubles du sommeil chez les patients parkinsoniens.
- En cas de troubles du sommeil persistants ou sévères, le recours à des explorations objectives du sommeil, notamment la polysomnographie, devrait être envisagé afin d'affiner le diagnostic et d'orienter la prise en charge thérapeutique.
- Une attention particulière devrait être portée aux troubles du sommeil d'apparition précoce, qui peuvent constituer des marqueurs prodromiques de la maladie de Parkinson, justifiant une surveillance clinique renforcée.
- Il est recommandé de prendre en compte l'impact des traitements antiparkinsoniens sur le sommeil et d'adapter les schémas thérapeutiques lorsque cela est nécessaire afin d'optimiser la qualité du sommeil et le confort des patients.
- Des études futures multicentriques, incluant des effectifs plus importants et un suivi longitudinal, sont nécessaires pour mieux comprendre l'évolution des troubles du sommeil et leur relation avec la progression de la maladie de Parkinson.



CONCLUSION



Les troubles du sommeil constituent une composante majeure des symptômes non moteurs de la maladie de Parkinson, avec une fréquence élevée et un retentissement clinique important. Leur expression est hétérogène et peut survenir à différents stades de la maladie, parfois même précocement, soulignant l'importance de leur reconnaissance dans la prise en charge globale des patients parkinsoniens.

À travers cette étude prospective menée auprès de 107 patients atteints de maladie de Parkinson, nous avons mis en évidence la prévalence significative des troubles du sommeil et décrit leurs principales caractéristiques cliniques. L'utilisation d'échelles validées et reconnues a permis une évaluation standardisée et multidimensionnelle du sommeil, ainsi qu'une analyse de leur relation avec la sévérité motrice et les données cliniques associées.

Nos résultats confirment que les troubles du sommeil représentent une source majeure de gêne fonctionnelle et d'altération de la qualité de vie, justifiant leur dépistage systématique et leur prise en charge précoce. Ils soulignent également la nécessité d'une approche intégrée, tenant compte à la fois des symptômes moteurs, des manifestations non motrices et des traitements antiparkinsoniens.

Malgré certaines limites méthodologiques, cette étude apporte une contribution clinique pertinente à la compréhension des troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson, en conditions de pratique réelle. Elle met en évidence l'intérêt d'intégrer de manière systématique l'évaluation du sommeil dans le suivi des patients et ouvre des perspectives pour de futures recherches, notamment multicentriques et longitudinales, visant à mieux appréhender l'évolution de ces troubles et à optimiser leur prise en charge.



Résumé

Introduction : Les troubles du sommeil constituent l'un des symptômes non moteurs les plus fréquents de la maladie de Parkinson. Ils peuvent apparaître à différents stades de la maladie, parfois précocement, et sont responsables d'un retentissement important sur la qualité de vie des patients. Malgré leur fréquence élevée, ces troubles restent souvent sous-diagnostiqués et insuffisamment pris en charge en pratique clinique.

Participants et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective monocentrique menée sur une période de six mois au sein du service de neurologie, auprès de 107 patients atteints de maladie de Parkinson. Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré comprenant des variables sociodémographiques et cliniques. L'évaluation des troubles du sommeil a reposé sur l'utilisation d'échelles standardisées et validées, notamment la Parkinson's Disease Sleep Scale (PDSS), l'Insomnia Severity Index (ISI), l'Epworth Sleepiness Scale (ESS) et le REM Sleep Behavior Disorder Screening Questionnaire (RBDSQ). La sévérité des signes moteurs a été appréciée à l'aide de l'échelle MDS-UPDRS Part III. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS 25, incluant une analyse descriptive et une analyse bivariée.

Résultats : Au total, 107 participants ont été inclus dans l'étude, avec un âge moyen de $58,25 \pm 11,84$ ans et une prédominance masculine (69,2 %). La majorité des patients étaient analphabètes ($n = 67$; 62,6 %). Concernant la situation professionnelle, 72 patients (67,3 %) n'exerçaient pas d'activité professionnelle au moment de l'étude, et 55 patients (51,4 %) présentaient des antécédents médicaux.

La durée d'évolution de la maladie de Parkinson variait entre 0,08 an (1 mois) et 14 ans. Sur le plan thérapeutique, la lévodopa constituait la molécule la plus fréquemment prescrite.

L'analyse du score moteur MDS-UPDRS Part III montrait que la majorité des items étaient cotés dans les catégories Normal ou Léger.

Concernant les troubles du sommeil, le score moyen du PDSS était de $32,5 \pm 10,9$, avec une médiane de 30. L'insomnie concernait 77,6 % des participants, tandis que 15,9 % présentaient une somnolence diurne excessive. La distribution des scores STOP-Bang montrait une prédominance des profils à risque élevé de syndrome d'apnées obstructives du sommeil. Le syndrome des jambes sans repos probable concernait 24,3 % de l'échantillon. Le score RBDSQ montrait qu'un quart des sujets (25,2 %) présentait un score compatible avec un trouble du comportement en sommeil paradoxal probable.

L'analyse du PDQ-39 (qualité de vie) montrait que le domaine le plus altéré était le soutien social, suivi du bien-être émotionnel et de la mobilité.

En analyse bivariée, la qualité de vie (PDQ-39) et la qualité du sommeil (PDSS) étaient significativement altérées avec l'âge et la durée d'évolution de la maladie de Parkinson. Plusieurs troubles du sommeil (insomnie, RBD, SJSR et risque d'apnée du sommeil) étaient associés à une détérioration significative des scores, tandis que le sexe et la somnolence diurne excessive n'étaient pas systématiquement associés.

Conclusion : Cette étude met en évidence la fréquence élevée des troubles du sommeil chez les patients atteints de maladie de Parkinson et leur impact clinique notable. Elle souligne l'importance d'un dépistage systématique fondé sur des outils standardisés afin d'améliorer la prise en charge globale des patients. L'intégration de l'évaluation du sommeil dans le suivi régulier des patients parkinsoniens apparaît essentielle, et des études futures multicentriques sont nécessaires pour approfondir ces résultats .

Summary

Introduction: Sleep disorders are one of the most common non-motor symptoms of Parkinson's disease. They can appear at different stages of the disease, sometimes early on, and have a significant impact on patients' quality of life. Despite their high frequency, these disorders often remain underdiagnosed and inadequately treated in clinical practice.

Participants and methods: This was a prospective, single-center study conducted over a six-month period in the neurology department, involving 107 patients with Parkinson's disease. Data were collected using a structured questionnaire including sociodemographic and clinical variables. Sleep disorders were assessed using standardized and validated scales, including the Parkinson's Disease Sleep Scale (PDSS), the Insomnia Severity Index (ISI), the Epworth Sleepiness Scale (ESS), and the REM Sleep Behavior Disorder Screening Questionnaire (RBDSQ). The severity of motor signs was assessed using the MDS-UPDRS Part III scale. Statistical analysis was performed using SPSS 25 software, including descriptive analysis and bivariate analysis.

Results: A total of 107 participants were included in the study, with a mean age of 58.25 $\pm$ 11.84 years and a predominance of males (69.2%). The majority of patients were illiterate ($n = 67$; 62.6%). Regarding employment status, 72 patients (67.3%) were not working at the time of the study, and 55 patients (51.4%) had a medical history.

The duration of Parkinson's disease ranged from 0.08 years (1 month) to 14 years. In terms of treatment, levodopa was the most frequently prescribed drug.

Analysis of the MDS-UPDRS Part III motor score showed that the majority of items were rated in the Normal or Mild categories.

Regarding sleep disorders, the mean PDSS score was 32.5 $\pm$ 10.9, with a median of 30. Insomnia affected 77.6% of participants, while 15.9% experienced excessive daytime sleepiness. The distribution of STOP-Bang scores showed a predominance of high-risk profiles for obstructive sleep apnea syndrome. Probable restless legs syndrome affected 24.3% of the sample. The RBDSQ

score showed that a quarter of the subjects (25.2%) had a score consistent with probable REM sleep behavior disorder.

Analysis of the PDQ-39 (quality of life) showed that the most impaired domain was social support, followed by emotional well-being and mobility.

In bivariate analysis, quality of life (PDQ-39) and sleep quality (PDSS) were significantly impaired with age and duration of Parkinson's disease. Several sleep disorders (insomnia, RBD, RLS, and risk of sleep apnea) were associated with a significant deterioration in scores, while gender and excessive daytime sleepiness were not consistently associated.

Conclusion: This study highlights the high frequency of sleep disorders in patients with Parkinson's disease and their significant clinical impact. It emphasizes the importance of systematic screening based on standardized tools in order to improve overall patient care. The integration of sleep assessment into the regular follow-up of Parkinson's patients appears essential, and future multicenter studies are needed to further investigate these findings.

ملخص

المقدمة: تُعدّ اضطرابات النوم من أكثر الأعراض غير الحركية شيوعاً في مرض باركنسون. ويمكن أن تظهر في مختلف مراحل المرض، وأحياناً في مراحله المبكرة، وتؤدي إلى تأثير ملحوظ على جودة حياة المرضى. وعلى الرغم من ارتفاع معدل انتشارها، فإن هذه الاضطرابات غالباً ما تكون غير مُشخّصة بشكل كافٍ ولا تحظى بالعناية اللازمة في الممارسة السريرية.

المشاركون والطرق: هي دراسة استباقية أحادية المركز أجريت على مدى ستة أشهر بقسم طب الأعصاب، وشملت 107 مرضى مصابين بداء باركنسون. تم جمع المعطيات باستخدام استبيان مُنظّم تضمن متغيرات سوسيو-ديموغرافية وسريرية. وقد تم تقييم اضطرابات النوم اعتماداً على مقاييس معيارية ومُعتمدة، وهي: مقياس النوم في داء باركنسون (PDSS)، مقياس شدة الأرق (ISI)، مقياس إيبورث للنعاس (ESS)، واستبيان فحص اضطراب السلوك أثناء نوم حركة العين السريعة (RBDSQ). كما تم تقييم شدة الأعراض الحركية باستخدام مقياس MDS-UPDRS الجزء الثالث. أُجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS الإصدار 25، وشمل تحليلاً وصفيًا وتحليلاً ثنائي المتغيرات.

النتائج: تم إدراج 107 مشاركين في الدراسة، بمتوسط عمر بلغ 58.25 ± 11.84 سنة، مع هيمنة ذكورية بلغت 69.2%. وكانت غالبية المرضى أميين (67 مريضاً؛ 62.6%). وفيما يخص الوضعية المهنية، لم يكن 72 مريضاً (67.3%) يزاولون أي نشاط مهني وقت الدراسة، كما وُجدت سوابق طبية لدى 55 مريضاً (51.4%).

تراوحت مدة تطور مرض باركنسون بين 0.08 سنة (شهر واحد) و14 سنة. وعلى الصعيد العلاجي، كانت مادة الليفودوبا الدواء الأكثر وصفاً.

وأظهرت دراسة المقياس الحركي MDS-UPDRS الجزء الثالث أن غالبية البنود كانت مصنفة ضمن الفئتين طبيعى أو خفيف.

فيما يتعلق باضطرابات النوم، بلغ المتوسط العام لمقياس PDSS قيمة 10.9 ± 32.5 ، مع قيمة وسيطة قدرها 30. وقد عانى 77.6% من المشاركين من الأرق، في حين أظهر 15.9% نعاساً نهارياً مفرطاً. كما أظهر توزيع درجات STOP-Bang هيمنة للحالات ذات الخطورة المرتفعة لانقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم. وسُجِّل متلازمة تملل الساقين المحتملة لدى 24.3% من العينة، في حين أظهر مقياس RBDSQ أن ربع المرضى (25.2%) لديهم درجات متوافقة مع اضطراب السلوك أثناء نوم حركة العين السريعة المحتمل.

أما تحليل جودة الحياة باستخدام مقياس PDQ-39 فقد بيّن أن المجال الأكثر تأثراً كان الدعم الاجتماعي، يليه الرفاه العاطفي ثم القدرة الحركية.

في التحليل ثنائي المتغيرات، تبيّن أن جودة الحياة (PDQ-39) وجودة النوم (PDSS) تتدهوران بشكل ملحوظ مع التقدم في العمر وازدياد مدة تطور مرض باركنسون. كما وُجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين عدة اضطرابات نوم (الأرق، اضطراب السلوك أثناء النوم الحلمي، متلازمة تملل الساقين، وخطر انقطاع النفس أثناء النوم) وتدهور ملحوظ في الدرجات، في حين لم يكن للجنس أو النعاس النهاري المفرط ارتباط ثابت مع هذه التغيرات.

الخلاصة: تُبرز هذه الدراسة الانتشار المرتفع لاضطرابات النوم لدى مرضى داء باركنسون وتأثيرها السريري الهام. كما تؤكد على ضرورة إجراء فحص منهجي يعتمد على أدوات معيارية لتحسين التكفل الشامل بالمرضى. ويبدو إدماج تقييم النوم ضمن المتابعة الدورية لمرضى باركنسون أمراً أساسياً، مع الحاجة إلى دراسات مستقبلية متعددة المراكز لتعميق هذه النتائج.



Questionnaire : Troubles de Sommeil chez les Patients Parkinsoniens

I. Données Démographiques

Âge : _____ ans

Sexe : ☐ Masculin ☐ Féminin

Situation matrimoniale : ☐ Célibataire ☐ Marié(e) ☐ Veuf(ve) ☐ Divorcé(e)

Niveau d'instruction : ☐ Non scolarisé ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Universitaire

Situation professionnelle : ☐ Travail de jour ☐ Travail de nuit ☐ Retraité ☐ Sans activité

II. Données Anamnestiques

1. Antécédents personnels

☐ Hypertension artérielle ☐ Diabète ☐ Troubles psychiatriques ☐ cardiopathie ☐ sans ☐ autre

La durée d'évolution de Parkinson : _____ ans/mois

Traitement antiparkinsonien actuel:

Traitement	Cochez
Levodopa	
Agonistes dopaminergiques	
Inhibiteurs de la COMT	
Inhibiteurs de la MAO-B	
Amantadine,	
Anticholinergiques	

2. MDS-UPDRS Part III – Examen Moteur

Cette échelle permet une évaluation standardisée des signes moteurs de la maladie de Parkinson. Chaque item est coté de 0 (normal) à 4 (très sévère). Le score total maximum est de 132 points. Elle est utilisée pour quantifier la sévérité motrice et rechercher des associations avec d'autres symptômes non moteurs.

0 :normal 1 :léger 2 :modéré 3 :sévère 4 :très sévère

Item	Score (0-4)
1. Discours	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
2. Expression faciale	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
3. Tremblement au repos – menton/mains/pieds (droit)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Tremblement au repos – menton/mains/pieds (gauche)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
Tremblement postural des mains (droit)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
6. Tremblement postural des mains (gauche)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
7. Amplitude du tremblement au repos – jambe droite	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
8. Amplitude du tremblement au repos – jambe gauche	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
9. Consistance du tremblement au repos	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
10. Rigidité du cou	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
11. Rigidité membre supérieur droit	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
12. Rigidité membre supérieur gauche	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
13. Rigidité membre inférieur droit	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
14. Rigidité membre inférieur gauche	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
15. Tapping des doigts – main droite	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
16. Tapping des doigts – main gauche	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
17. Mouvements alternatifs rapides – main droite	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
18. Mouvements alternatifs rapides – main gauche	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
19. Posture	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
20. Stabilité posturale (réactivité aux perturbations passives)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
21. Marche	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
22. Gel de la marche (freezing)	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
23. Globalité des mouvements corporels	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

III. Données Cliniques

Troubles du sommeil

Présence : ☐ Oui ☐ Non

Début des troubles :

☐ Avant le diagnostic ☐ Après le diagnostic

Depuis combien de temps : ☐ Moins de 6 mois ☐ 6 mois – 1 an ☐ 1–2 ans ☐ Plus de 2 ans

IV. Scores et Échelles d'Évaluation

Échelle PDSS (Parkinson's Disease Sleep Scale)

Chaque question est cotée de 0 (symptômes très fréquents ou sévères) à 10 (aucun symptôme ou gêne minimale). Total sur 150.

Item	Question	Score (0–10)
1	Évaluez votre qualité de sommeil global cette nuit	☐
2	Avez-vous eu des difficultés à vous endormir ?	☐
3	Vous êtes-vous réveillé la nuit ? (autres que pour uriner)	☐
4	Si oui, combien de fois vous êtes-vous réveillé ?	☐
5	Vous êtes-vous senti reposé au réveil ce matin ?	☐
6	Avez-vous eu des cauchemars cette nuit ?	☐
7	Avez-vous eu des hallucinations pendant la nuit ou au réveil ?	☐
8	Avez-vous ressenti de la douleur qui vous a réveillé ?	☐
9	Avez-vous eu des crampes musculaires nocturnes ?	☐
10	Avez-vous ressenti des sensations désagréables dans les jambes vous empêchant de dormir ?	☐
11	Avez-vous eu des épisodes de confusion nocturne ?	☐
12	Avez-vous eu des épisodes de tremblements nocturnes ?	☐
13	Avez-vous eu besoin d'aide pour vous tourner dans le lit pendant la nuit ?	☐
14	Avez-vous uriné plus de 2 fois cette nuit ?	☐
15	Avez-vous ressenti une somnolence excessive dans la journée suivante ?	☐

Index de sévérité de l'insomnie : « ISI »

1. Veuillez estimer la SÉVÉRITÉ actuelle (dernier mois) de vos difficultés de sommeil.

a. Difficultés à s'endormir :

☐ 0 Aucune ☐ 1 Légère ☐ 2 Moyenne ☐ 3 Très ☐ 4 Extrêmement

b. Difficultés à rester endormi(e) :

☐ 0 Aucune ☐ 1 Légère ☐ 2 Moyenne ☐ 3 Très ☐ 4 Extrêmement

c. Problèmes de réveils trop tôt le matin :

☐ 0 Aucune ☐ 1 Légère ☐ 2 Moyenne ☐ 3 Très ☐ 4 Extrêmement

2. Jusqu'à quel point êtes-vous SATISFAIT(E)/INSATISFAIT(E) de votre sommeil actuel ?

☐ 0 Très Satisfait ☐ 1 Satisfait ☐ 2 Plutôt Neutre ☐ 3 Insatisfait ☐ 4 Très Insatisfait

3. Jusqu'à quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil PERTURBENT votre fonctionnement quotidien (p. ex., fatigue, concentration, mémoire, humeur) ?

☐ 0 aucunement ☐ 1 Légèrement ☐ 2 Moyennement ☐ 3 Très ☐ 4 Extrêmement

4. À quel point considérez-vous que vos difficultés de sommeil soient APPARENTES pour les autres en termes de détérioration de la qualité de votre vie ?

☐ 0Aucunement ☐ 1Légèrement ☐ 2Moyennement ☐ 3Très ☐ 4Extrêmement

5. Jusqu'à quel point êtes-vous INQUIET(ÈTE)/préoccupé(e) à propos de vos difficultés de sommeil ?

☐ 0Aucunement ☐ 1Légèrement ☐ 2Moyennement ☐ 3Très ☐ 4 Extrêmement

Echelle d'Epworth (évaluation de la somnolence diurne):

<u>N°</u>	<u>Situation</u>	<u>0</u> <u>Aucune</u> <u>chance</u>	<u>1</u> <u>Faible</u> <u>chance</u>	<u>2</u> <u>Chance</u> <u>modérée</u>	<u>3</u> <u>Forte</u> <u>chance</u>
<u>1</u>	Pendant que vous êtes occupé à lire un document	☐	☐	☐	☐
<u>2</u>	Devant la télévision ou au cinéma	☐	☐	☐	☐
<u>3</u>	Assis inactif dans un lieu public (salle d'attente, théâtre, cours, congrès...)	☐	☐	☐	☐
<u>4</u>	Passager, depuis au moins une heure sans interruption, d'une voiture ou d'un transport en commun (train, bus, avion, métro...)	☐	☐	☐	☐
<u>5</u>	Allongé pour une sieste, lorsque les circonstances le permettent	☐	☐	☐	☐
<u>6</u>	En position assise au cours d'une conversation (ou au téléphone) avec un proche	☐	☐	☐	☐
<u>7</u>	Tranquillement assis à table à la fin d'un repas sans alcool	☐	☐	☐	☐
<u>8</u>	Au volant d'une voiture immobilisée depuis quelques minutes dans un embouteillage	☐	☐	☐	☐

Echelle de sévérité du syndrome des jambes sans repos :IRLS

N°	Item	0	1	2	3	4
1	Comment évaluez-vous l'intensité des désagréments de votre syndrome des jambes sans repos ?	☐	☐	☐	☐	☐
2	Comment évaluez-vous votre besoin de bouger à cause de votre syndrome des jambes sans repos ?	☐	☐	☐	☐	☐
3	Le désagrément dans vos jambes ou dans vos bras s'améliore-t-il lorsque vous bougez ?	☐	☐	☐	☐	☐
4	Votre sommeil est-il perturbé par votre syndrome des jambes sans repos ?	☐	☐	☐	☐	☐
5	Votre syndrome des jambes sans repos est-il responsable de fatigue ou de somnolence pendant la journée ?	☐	☐	☐	☐	☐
6	À quel niveau de sévérité estimez-vous votre syndrome des jambes sans repos ?	☐	☐	☐	☐	☐
7	À quelle fréquence souffrez-vous de votre syndrome des jambes sans repos ?	☐	☐	☐	☐	☐
8	Combien de temps dure une crise de syndrome des jambes sans repos ?	☐	☐	☐	☐	☐
9	Quel est l'impact de votre syndrome des jambes sans repos sur votre vie sociale, familiale et professionnelle ?	☐	☐	☐	☐	☐
10	Quel est le retentissement de votre syndrome des jambes sans repos sur votre humeur ?	☐	☐	☐	☐	☐

Questionnaire STOP-BANG – Dépistage du Syndrome d'Apnée Obstructive du Sommeil (SAOS)

Instructions : Répondez par OUI ou NON à chaque question. Chaque réponse OUI = 1 point.

Score total sur 8.

Symptôme	OUI	NON
1. Ronflez-vous fortement (plus fort que la parole ou assez fort pour être entendu à travers une porte fermée) ?	☐	☐
2. Vous sentez-vous souvent fatigué(e), épuisé(e) ou somnolent(e) pendant la journée ?	☐	☐
3. Quelqu'un a-t-il observé que vous arrêtez de respirer ou que vous faites des pauses respiratoires pendant votre sommeil ?	☐	☐
4. Avez-vous une pression artérielle élevée ou suivez-vous un traitement contre l'hypertension ?	☐	☐
5. Votre IMC est-il supérieur à 35 kg/m ² ?	☐	☐
6. Avez-vous plus de 50 ans ?	☐	☐
7. Votre tour de cou est-il supérieur à 40 cm ?		
8. Êtes-vous de sexe masculin ?	☐	☐

V. REM Sleep Behavior Disorder Screening Questionnaire (RBDSQ)

Le questionnaire suivant vise à dépister les troubles du comportement en sommeil paradoxal (REM Sleep Behavior Disorder) chez les patients.. Chaque réponse 'Oui' vaut 1 point. Score total maximal : 13 points.

1. Avez-vous déjà été informé que vous bougez de façon anormale pendant votre sommeil (ex : coups de pied, bras qui frappent) ?

☐ Oui ☐ Non

2. Avez-vous déjà blessé votre partenaire ou vous-même pendant le sommeil ?

☐ Oui ☐ Non

3. Avez-vous déjà eu des rêves très agités, violents ou émotionnellement intenses ?

☐ Oui ☐ Non

4. Avez-vous déjà crié, parlé ou fait des bruits pendant le sommeil ?

☐ Oui ☐ Non

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

5. Avez-vous déjà eu des rêves dans lesquels vous couriez, vous défendiez ou attaquiez quelqu'un ?

☐ Oui ☐ Non

6. Avez-vous déjà remarqué des mouvements synchrones avec vos rêves (gestes en lien avec le contenu onirique) ?

☐ Oui ☐ Non

7. Vous êtes-vous déjà réveillé brusquement en plein mouvement ?

☐ Oui ☐ Non

8. Avez-vous déjà eu des sensations de paralysie au réveil ou à l'endormissement ?

☐ Oui ☐ Non

9. Vos troubles du sommeil ont-ils été présents depuis plus de 6 mois ?

☐ Oui ☐ Non

10. Avez-vous des troubles du sommeil autres (insomnie, apnées, jambes sans repos) ?

☐ Oui ☐ Non

VI. PDQ-39 – Parkinson's Disease Questionnaire

Ce questionnaire évalue la qualité de vie des personnes atteintes de la maladie de Parkinson au cours des dernières semaines. Pour chaque question, cochez une réponse correspondant à votre expérience.

1. Mobilité

Avez-vous eu des difficultés à marcher loin ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu des problèmes à se lever d'une chaise ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu des chutes ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

Avez-vous eu du mal à rester debout longtemps ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous été lent pour marcher ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous été gêné pour marcher dans les lieux publics ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu besoin d'aide pour marcher ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu des tremblements qui vous gênent pour marcher ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu peur de tomber ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu du mal à monter ou descendre les escaliers ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

2. Activités de la vie quotidienne

Avez-vous eu des difficultés à faire votre toilette ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu du mal à vous habiller ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu besoin d'aide pour manger ou boire ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu du mal à faire la cuisine ou le ménage ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

Avez-vous eu des problèmes pour accomplir vos tâches habituelles ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu des difficultés à écrire ou à manipuler de petits objets ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

3. Bien-être émotionnel

Vous êtes-vous senti déprimé ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti anxieux ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti découragé par la maladie ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti malheureux ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti isolé ou seul ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti irritable ou de mauvaise humeur ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

4. Stigmatisation

Vous êtes-vous senti gêné en public à cause de votre maladie ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti mal à l'aise vis-à-vis des autres ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous évité de sortir à cause de votre maladie ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Les troubles du sommeil dans la maladie de parkinson

Vous êtes-vous senti traité différemment des autres ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

5. Soutien social

Vous êtes-vous senti soutenu par votre entourage ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu l'impression que les autres comprennent votre maladie ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu suffisamment d'aide chez vous ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

6. Fonction cognitive

Avez-vous eu du mal à vous concentrer ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu des trous de mémoire ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti confus ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu du mal à suivre une conversation ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

7. Communication

Avez-vous eu des difficultés à parler clairement ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous eu des problèmes à vous faire comprendre ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous dû répéter ce que vous disiez ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

8. Gêne corporelle

Avez-vous eu des douleurs liées à votre maladie ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Vous êtes-vous senti gêné physiquement ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours

Avez-vous été dérangé par des effets secondaires du traitement ?

☐ Jamais ☐ Rarement ☐ Parfois ☐ Souvent ☐ Toujours



BIBLIOGRAPHIE



1. **Poewe W, Seppi K, Tanner CM, Halliday GM, Brundin P, Volkmann J, et al.**
Parkinson disease.
Nat Rev Dis Primers. 23 mars 2017;3(1):17013.
2. **Antelmi E, Lanza G, Mogavero MP, Mingolla GP, Plazzi G, Ferini-Strambi L, et al.**
Intersection of Sleep Disorders and Parkinson Disease: Unveiling the Bidirectional Relationship.
Mov Disord Clin Pract. janv 2025;12(1):11–20.μ
3. **Sleep and sleep disorders in people with Parkinson's disease.**
The Lancet Neurology. 1 sept 2024;23(9):925–37.
4. **Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, Oertel W, et al.**
MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease.
Mov Disord. oct 2015;30(12):1591–601.
5. **Kalia LV, Lang AE.**
Parkinson's disease.
Lancet. 29 août 2015;386(9996):896–912.
6. **Negi S, Khurana N, Duggal N.**
The misfolding mystery: α -synuclein and the pathogenesis of Parkinson's disease.
Neurochem Int. juill 2024;177:105760.
7. **Peña-Zelayeta L, Delgado-Minjares KM, Villegas-Rojas MM, León-Arcia K, Santiago-Balmaseda A, Andrade-Guerrero J, et al.**
Redefining Non-Motor Symptoms in Parkinson's Disease.
Journal of Personalized Medicine. 26 avr 2025;15(5).
8. **Beach TG, Adler CH, Shill HA, Serrano GE, Zhang N.**
 α -synuclein seed amplification in Parkinson's disease.
The Lancet Neurology. 1 nov 2023;22(11):985.
9. **Bloem BR, Okun MS, Klein C.**
Parkinson's disease.
Lancet. 12 juin 2021;397(10291):2284–303.
10. **Hariz M, Blomstedt P.**
Deep brain stimulation for Parkinson's disease.
J Intern Med. nov 2022;292(5):764–78.

11. **Starr PA, Shivacharan RS, Goldberg E, Tröster AI, House PA, Giroux ML, et al.**
Five-Year Outcomes from Deep Brain Stimulation of the Subthalamic Nucleus for Parkinson Disease.
JAMA Neurol. 1 nov 2025;82(11):1181–90.
12. **Brinkman JE, Reddy V, Sharma S.**
Physiology of Sleep.
StatPearls. 2025.
13. **Schneider L.**
Neurobiology and Neuroprotective Benefits of Sleep.
Continuum (Minneap Minn). août 2020;26(4):848–70.
14. **Castillo PR.**
Clinical Neurobiology of Sleep and Wakefulness.
Continuum (Minneap Minn). 1 août 2023;29(4):1016–30.
15. **Xie L, Kang H, Xu Q, Chen MJ, Liao Y, Thiyagarajan M, et al.**
Sleep drives metabolite clearance from the adult brain.
Science. 18 oct 2013;342(6156):373–7.
16. **Patel AK, Reddy V, Shumway KR, Araujo JF.**
Physiology, Sleep Stages.
StatPearls. 2025.
17. **Pan J, Wu J, Liu J, Wu J, Wang F.**
A Systematic Review of Sleep in Patients with Disorders of Consciousness: From Diagnosis to Prognosis.
Brain Sciences. 16 août 2021;11:1072.
18. **Artiushin G, Sehgal A.**
The Glial Perspective on Sleep and Circadian Rhythms.
Annu Rev Neurosci. 8 juill 2020;43:119–40.
19. **Borbély AA, Daan S, Wirz-Justice A, Deboer T.**
The two-process model of sleep regulation: a reappraisal.
J Sleep Res. avr 2016;25(2):131–43.
20. **Greene RW, Bjorness TE, Suzuki A.**
The adenosine-mediated, neuronal-glial, homeostatic sleep response.
Curr Opin Neurobiol. juin 2017;44:236–42.

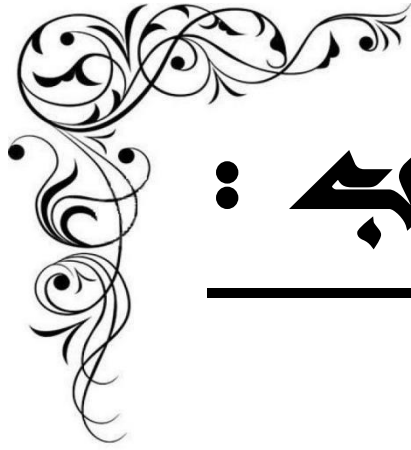
21. **American Academy of Sleep Medicine.**
International Classification of Sleep Disorders.
AASM.
22. **US HealthConnect.**
Diagnosis and Management of Sleep Disorders in Individuals with Parkinson Disease.
Practical Neurology.
23. **Li J, Zhou R, Deng J, Zhou H, Hu J, Wang X.**
Sleep disorders in Parkinson's disease: evaluating pharmacological treatments through systematic review and meta-analysis.
BMC Neurol. 15 déc 2025;25(1):504.
24. **Samizadeh MA, Fallah H, Toomarisahzabi M, Rezaei F, Rahimi-Danesh M, Akhondzadeh S, et al.**
Parkinson's Disease: A Narrative Review on Potential Molecular Mechanisms of Sleep Disturbances, REM Behavior Disorder, and Melatonin.
Brain Sci. 6 juin 2023;13(6):914.
25. **Duan X, Liu H, Hu X, Yu Q, Kuang G, Liu L, et al.**
Insomnia in Parkinson's Disease: Causes, Consequences, and Therapeutic Approaches.
Mol Neurobiol. 2025;62(2):2292–313.
26. **Dodet P, Houot M, Leu-Semenescu S, Corvol JC, Lehéricy S, Mangone G, et al.**
Sleep disorders in Parkinson's disease, an early and multiple problem.
NPJ Parkinsons Dis. 29 févr 2024;10(1):46.
27. **Montini A, Iranzo A, Cortelli P, Gaig C, Muñoz-Lopetegi A, Provini F, et al.**
Scoring sleep in neurodegenerative diseases: A pilot study in the synucleinopathies.
Sleep Med. oct 2023;110:268–86.
28. **Arnulf I.**
Excessive daytime sleepiness in parkinsonism.
Sleep Med Rev. juin 2005;9(3):185–200.
29. **St Louis EK, Boeve BF.**
REM Sleep Behavior Disorder: Diagnosis, Clinical Implications, and Future Directions.
Mayo Clin Proc. nov 2017;92(11):1723–36.

- 30. Trenkwalder C, Allen R, Högl B, Paulus W, Winkelmann J.**
Restless legs syndrome associated with major diseases: A systematic review and new concept.
Neurology. 5 avr 2016;86(14):1336–43.
- 31. Scullin MK, Trotti LM, Bliwise DL.**
Sleep Disordered Breathing in Parkinson’s Disease.
Springer. 2015.
- 32. Chahine LM, Amara AW, Videnovic A.**
A systematic review of the literature on disorders of sleep and wakefulness in Parkinson’s disease from 2005 to 2015.
Sleep Med Rev. oct 2017;35:33–50.
- 33. Morgenthaler TI, Lee-Chiong T, Alessi C, Friedman L, Aurora RN, Boehlecke B, et al.**
Practice parameters for the clinical evaluation and treatment of circadian rhythm sleep disorders.
Sleep. nov 2007;30(11):1445–59.
- 34. Ouahmane Y, Mounach J, Satté A, Zerhouni A, Bourazza A, Ouhabi H.**
Troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson, et intérêt de la polysomnographie.
NPG Neurologie – Psychiatrie – Gériatrie. 1 août 2018;18(106):245–55.
- 35. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, Stebbins GT, Fahn S, Martinez–Martin P, et al.**
Movement Disorder Society–sponsored revision of the Unified Parkinson’s Disease Rating Scale (MDS–UPDRS).
Mov Disord. 15 nov 2008;23(15):2129–70.
- 36. Kr C, S P, A D, C WS, K B, R M, et al.**
The Parkinson’s disease sleep scale: a new instrument for assessing sleep and nocturnal disability in Parkinson’s disease.
J Neurol Neurosurg Psychiatry. déc 2002;73(6).
- 37. Bastien CH, Vallières A, Morin CM.**
Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research.
Sleep Med. juill 2001;2(4):297–307.
- 38. Morin CM, Belleville G, Bélanger L, Ivers H.**
The Insomnia Severity Index: psychometric indicators to detect insomnia cases and evaluate treatment response.
Sleep. 1 mai 2011;34(5):601–8.

39. **Shen Y, Huang JY, Li J, Liu CF.**
Excessive Daytime Sleepiness in Parkinson's Disease: Clinical Implications and Management.
Chin Med J. 20 avr 2018;131(8):974-81.
40. **Europe PMC.**
Clinical long-term nocturnal sleeping disturbances and excessive daytime sleepiness in Parkinson's disease.
Europe PMC.
41. **Johns MW.**
A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale.
Sleep. déc 1991;14(6):540-5.
42. **Walters AS, LeBrocq C, Dhar A, Hening W, Rosen R, Allen RP, et al.**
Validation of the International Restless Legs Syndrome Study Group rating scale.
Sleep Med. mars 2003;4(2):121-32.
43. **Allen RP, Picchiatti DL, Garcia-Borreguero D, Ondo WG, Walters AS, Winkelman JW, et al.**
Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria.
Sleep Med. août 2014;15(8):860-73.
44. **Chung F, Abdullah HR, Liao P.**
STOP-Bang Questionnaire: A Practical Approach to Screen for Obstructive Sleep Apnea.
Chest. mars 2016;149(3):631-8.
45. **Stiasny-Kolster K, Mayer G, Schäfer S, Möller JC, Heinzel-Gutenbrunner M, Oertel WH.**
The REM sleep behavior disorder screening questionnaire.
Mov Disord. déc 2007;22(16):2386-93.
46. **Jenkinson C, Fitzpatrick R, Peto V, Greenhall R, Hyman N.**
The Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39).
Age Ageing. sept 1997;26(5):353-7.
47. **Tse W, Liu Y, Barthlen GM, Hälbig TD, Tolgyesi SV, Gracies JM, et al.**
Clinical usefulness of the Parkinson's disease sleep scale.
Parkinsonism Relat Disord. août 2005;11(5):317-21.
48. **Martínez-Martín P, Salvador C, Menéndez-Guisasola L, González S, Tobías A, Almazán J, et al.**
Parkinson's disease sleep scale: Validation study of a Spanish version.
Movement Disorders. 2004;19(10):1226-32.

49. **Sobreira-Neto MA, Pena-Pereira MA, Sobreira EST, Chagas MHN, Fernandes RMF, Tumas V, et al.**
High Frequency of Sleep Disorders in Parkinson's Disease and Its Relationship with Quality of Life.
Eur Neurol. 2017;78(5-6):330-7.
50. **Chung S, Bohnen NI, Albin RL, Frey KA, Müller MLTM, Chervin RD.**
Insomnia and sleepiness in Parkinson disease: associations with symptoms and comorbidities.
J Clin Sleep Med. 15 nov 2013;9(11):1131-7.
51. **Jasti DB, Mallipeddi S, Apparao A, Vengamma B, Kolli S, Mohan A.**
Quality of Sleep and Sleep Disorders in Patients with Parkinsonism.
J Neurosci Rural Pract. 2017;9(1):92-9.
52. **Sleep quality assessment in 35 Parkinson's disease patients in the Fann Teaching Hospital, Dakar, Senegal.**
Revue Neurologique. 1 mars 2016;172(3):242-7.
53. **Masson E.**
Troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson : à propos d'une cohorte hospitalière.
EM-Consulte.
54. **Content.** [Internet]. [cité 4 févr 2026]. Disponible sur: <https://dspace.univ-tlemcen.dz/server/api/core/bitstreams/dd4b853a-d3c5-4194-83ca-ff95ae112d05/content>
55. **Pacheco AD, Estrella JM.**
Sleep quality, REM sleep behavior disorder and daytime sleepiness in adults with and without Parkinson's.
Archivos de Neurociencias. 2 juin 2021;26(2):20-5.
56. **Jacoby N.**
Etude des troubles du sommeil chez le patient parkinsonien.
Université Henri Poincaré. 2008.
57. **Bovenzi R, Pierantozzi M, Conti M, Carignani S, Fernandes M, Schirinz T, et al.**
Parkinson's disease motor progression in relation to REM sleep behavior disorder timing.
J Neural Transm. 1 mars 2024;131(3):239-44.

58. **Melka D, Tafesse A, Bower JH, Assefa D.**
Prevalence of sleep disorders in Parkinson's disease patients in Ethiopia.
BMC Neurol. 22 août 2019;19(1):205.
59. **Zakaria Y, Benlamkadam S, Kissani N, Chraa M.**
Les troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson : expérience du CHU Mohammed VI Marrakech.
Revue Neurologique. 1 avr 2024;180:S22.
60. **Osawa.**
Brève thérapie cognitivo-comportementale pour l'insomnie dans la maladie de Parkinson.
Recherche psychologique japonaise. 2021.
61. **Pezzini JV, Trevisan DD, Soares VHD, Gauer LE, Lima MMS.**
Sleep Quality in Parkinson Disease: Clinical Insights and PSQI Reliability Assessment.
Sleep Science. 23 oct 2024;18:e147-54.
62. **Suzuki K, Miyamoto T, Miyamoto M, Watanabe Y, Suzuki S, Tatsumoto M, et al.**
REM sleep behavior disorder, nocturnal disturbances and quality of life in Parkinson's disease.
BMC Neurol. 9 févr 2013;13(1):18.
63. **Desai I, Gupta R, Kumar M, Tiwari A, Kumar N.**
Sleep Disorders in Patients with Parkinson's Disease during COVID-19 Pandemic.
Ann Indian Acad Neurol. 2022;25(3):394-400.
64. **Correlation of Sleep Disturbance and Cognitive Impairment in Patients with Parkinson's Disease.**
Journal of Movement Disorders.
65. **Chaudhuri KR, Pal S, DiMarco A, Whately-Smith C, Bridgman K, Mathew R, et al.**
The Parkinson's disease sleep scale: instrument for assessing sleep and nocturnal disability.
J Neurol Neurosurg Psychiatry. déc 2002;73(6):629-35.



قسم الطبيب :

أُقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أُرَاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ

وَالْأَحْوَالِ بِإِذْنِهِ وَسَعْيِي فِي إِنْقَازِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ

وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَ أَكْتُمَ

سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِذْنِهِ رِعَايَتِي الطِّبِّيَّةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ

وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلَبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخِّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.

وَأَنْ أُوقِرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرُنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطِّبِّيَّةِ مُتَعَاوِنِينَ

عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يَشِينُهَا تَجَاهَ

اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ



أطروحة رقم 49

سنة 2026

اضطرابات النوم لدى مرضى باركنسون

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2026/02/18
من طرف

الآنسة إيمان مستنصر

المزودة في 08 يناير 1997 أزيلال

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

اضطرابات النوم – الأرق – النعاس – متلازمة انقطاع النفس الانسدادي
متلازمة تململ الساقين

اللجنة

الرئيسة

ن. لوهاب

السيدة

أستاذة في امراض الجهاز العصبي

المشرف

م. الشرع

السيد

أستاذ في امراض الجهاز العصبي

ح. غنان

السيد

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

س. ايت بنعلي

السيد

أستاذ في جراحة الدماغ و الأعصاب

ل. أدرموش

السيدة

أستاذة في الطب المجتمع

الحكام